

eheliaction

D: € 6,00 A: € 6,80 CH: 9,90 sfr | Benelux: € 7,00 | Italien: € 7,00 | DK: 65,00 dkr
Ausgabe #11 | November 2011

das wahre fliegen.

**PILOTENSCHHEIN
MIT HACKER-MOTOR**



GEWINNEN

**Video
im Netz**
www.rc-heli-action.de

KEROSINDUFT

Heli-Highlights der Jet-Power-Messe

STREAMLINER

X-Tron 500 von RJX

HOT SECTION

Alouette II mit JetCat PHT2-Turbine

AUCH IM HEFT

JR-Sender XG7 von AKmod | IRCHA-FunFly in den USA
SkyChopper von LRP | Techworld | Heli-Hangar | Chopper-Doc

Modell AVIATOR
www.modell-aviator.de

EDITION



bladescoutcx.com

BUSINESS-CLASS ZUM ECONOMY-TARIF



DER NEUE BLADE® Scout CX™

Es ist kaum zu glauben, wie viel High-Tech in diesen 17 g steckt. Für unter 50 € (UVP) erhalten Sie einen 3-Kanal Heli mit dem das Fliegen richtig Spaß bringt! Die legendäre Blade-Stabilität und seine 2.4 GHz Technologie sorgen für einen absolut ruhigen und störungsfreien Flug. Ob Sie Einsteiger sind oder einfach nach einem kostengünstigen Spaßheli suchen: Unser neuer kleiner Scout ist ein ganz Großer!

Weitere Informationen über den Blade Scout CX und einen Händler in Ihrer Nähe finden Sie unter www.horizonhobby.de

SCOUT CX

LÄNGE: 160mm
HÖHE: 105mm
ROTOR-DURCHMESSER: 130mm
GEWICHT INKL. AKKU: 17,0 g

RTF
BLH2700

Der Scout CX
ENTHÄLT
eine 2.4 GHz
Fernsteuerung
mit Ladegerät
und einen 1S
70mAh LiPo



HORIZON
H O B B Y

horizonhobby.de

© 2011 Horizon Hobby, Inc. Blade, Scout CX and the Horizon Hobby logo are trademarks or registered trademarks of Horizon Hobby, Inc. US 7,898,130. US 0578,146. PRC. ZL 2007 2 0069025.2 Patents Pending. www.bladeheli.com 34467G

BLADE®

#1 BY DESIGN

MULTIPLEX®

FUNCOPTER

- **Mehr Power**
- **Präziseres Flugverhalten**
- **Höhere Leistungsreserven**
- **Riesiger Spaßfaktor**

NEU!



Get the free mobile app at
<http://gettag.mobi>

Der FunCopter „V2“ Qualität setzt sich durch!

Die überarbeitete „Version 2“ ermöglicht den perfekten Einstieg in das Hubschrauberfliegen. Für Piloten mit KOAX-Erfahrung stellt er den logischen, nächsten Schritt dar. Er verzeiht Fehler, hält erstaunlich viel aus und bringt Sie schnell zum Erfolg. Drei wesentliche Vorteile:

- Hoher Wirkungsgrad, damit lange Flugzeiten
- Geringe Anzahl von Teilen, das spart Gewicht und Wartungs-/Reparaturaufwand
- Extrem leise, angenehmes Laufgeräusch



**RR FunCopter „V2“ # 26 3003 379,90 €*
mit Motor, 3 Servos, Regler und Kreisel
Rotordurchmesser 708 mm**



M-LINK (??)

Für „V1“-Piloten gibt es das
„Upgrade KIT FunCopter „V2“
22 3031 schon für **39,90 €***

Empfohlene Fernsteuerung:
COCKPIT SX M-LINK
www.multiplex-rc.de

Herzlichen Dank
an die Leser der FMT. Sie haben den FunCopter auf
Platz 1. „Produkt des Jahres 2010“
(Rubrik Helicopter) gewählt.
Der neue FunCopter „V2“ hat noch mehr Power!

Kostenlose App
zum FunCopter!

- Produktinformationen
- Ersatzteilliste mit direkter Verbindungsmöglichkeit zum Fachhändler
- Bildergalerie



MULTIPLEX®

www.multiplex-rc.de

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG • Westfl. Gewerbestr. 1 • D-75015 Bretten • Besuchen Sie uns auf

HITEC

www.hitec-rc.de

HITEC ROBOTICS

www.hitecrobotics.de

RC System

www.rcsystem-multiplex.de

TRAXXAS

www.traxxas.de

*unverbindliche Preisempfehlung

facebook YouTube

World Leader in R/C scale helicopters



ÜBER 90 RUMPFBAUSÄTZE:

Glühkerzen-, Benzin-, Elektro- und Turbinen- Antrieb.
Rotordurchmesser von 1500 mm bis 2500 mm.

Neuer Katalog



ERLEBNISWELT MODELLHUBSCHRAUBER

WWW.VARIO-HELICOPTER.BIZ



TRAINER:

Glühkerzen-, Benzin-, Elektro- und Turbinen- Antrieb.

HUNDERTE ZUBEHÖRTEILE:

für Rumpfbausätze und Trainer



VARIO HELICOPTER ULI STREICH GMBH & CO. KG

Seewiesenstraße 7 97782 Gräfendorf GERMANY
Phone +(49) 09357 97 1 00 Fax +(49) 09357 97 10 10
info@vario-helicopter.de

WWW.VARIO-HELICOPTER.BIZ, WWW.VARIO-HELICOPTER.DE



die wahren flieger.



Die deutsche F3C-Nationalmannschaft bedankt sich bei allen Sponsoren für die Unterstützung zur Teilnahme an der Weltmeisterschaft 2011 in Italien!

Viva Italia

Sie kamen ordentlich ins Schwitzen – bei der WM in Italien, bei der die Hitze mit über 47 Grad Celsius Pilot und Material aufs Äußerste strazierte. Die deutsche Mannschaft belegte den vierten Platz in der Teamwertung und bedankt sich bei allen Sponsoren für die Unterstützung.

Seite 80



Editorial

Weltklasse! Diesjähriges sportliches Heli-Highlight war die F3C-Weltmeisterschaft in Italien, bei der 69 Piloten aus 25 Nationen teilnahmen. Der erst 22-jährige Hiroki Ito aus Japan hat es zum vierten Mal in Folge geschafft, den großen Siegertopf abzusahnen. In dieser Ausgabe berichten wir nicht nur über das allgemeine Wettbewerbsgeschehen, sondern zeigen Euch auch ausführlich die Technik des Siegermodells. Ab Seite 80 geht's los.

Weltklasse! Da aktiviert man am Sender einfach einen Schalter – und schon wird wie von Geisterhand in der Alouette II ein voll-automatischer Startprozess in Gang gesetzt, der die eingebaute Turbine hochlaufen lässt. Ein kurzes Fauchen signalisiert die Zündung, die Elektronik übergibt nach Erreichen der Leerlaufdrehzahl das Kommando an den Piloten – und schon kann losgeflogen werden. Realistischer Sound und Power ohne Ende begeistern. Mehr über die Technik und die Ausrüstung dieser Turbinen-Alouette erfahrt Ihr ab Seite 10.

Weltklasse – das ist garantiert auch das megagroße Jamboree der International Radio Controlled Helicopter Association (kurz: IRCHA) in Muncie in den USA. Jedes Jahr werden neue Rekorde gebrochen, sei es in Sachen Anzahl der gemeldeten Piloten, Aussteller oder Zuschauer. Fast ein Kilometer lang ist die Flightline, die in 18 Flugfelder eingeteilt ist – einfach monumental. Schaut Euch ab Seite 104 an, was in diesem Jahr dort abging.

Viel Spaß mit der vorliegenden Lektüre.

Herzlichst, Euer
Raimund Zimmermann

Radio-Fan

Fred Anneck hat sich die neue JR-Fernsteuerung XG7 mit JR-eigener DMSS-Technik vorgeknöpft, die seit kurzem hierzulande erhältlich ist. Er zeigt auf, welche Features dieser Handsender in Bezug auf die Heli-Software bietet.

Seite 22



Scaler

Thomas Rühl steht auf Scale-Helis. Je vorbildgetreuer sie sind, desto besser. Somit ist es kein Wunder, dass seine Vario Alouette II mit einer Turbine ausgestattet ist, die sogar über einen integrierten Generator verfügt.

Seite 10





10 HOT SECTION

Die in kompakter Baugröße konstruierte JetCat-Turbinenmechanik PHT2 wurde für Helis mit 1.700 Millimeter Rotordurchmesser ausgelegt. Ein ideales Power-Antriebspaket, um es mit der Vario Alouette II zu kombinieren. Entstanden ist ein vorbildgetreuer Turbinentrainer, der nicht nur gut aussieht, sondern auch hervorragend fliegt. Wir haben das Ganze getestet.

22 COMMANDER

Die Firma JR Propo stellt eine Fernsteuer-Familie vor, die auf der selbst entwickelten 2,4 Gigahertz DMSS-Technik basiert. Die kleinste aktuelle Anlage mit diesem System ist die JR XG7. In unserem Testbericht zeigen wir auf, welche Features dieser Allround-Handsender in Bezug auf den Heli-Einsatz bietet.



96 STREAMLINER

Die meisten Helis in der 500er-Klasse weisen eine gewisse Verwandtschaft mit dem T-Rex 500 auf. Der X-Tron 500 von RJX ist allerdings eine erfrischende, eigenständige Neukonstruktion, die nach genauerem Betrachten der Einzelteile enorme Vorfreude aufkommen lässt. Wir haben das Modell gebaut und intensiv geflogen.



104 MONUMENTAL

Das IRCHA Jamboree in den USA lockt jedes Jahr Scharen von Piloten und Zuschauer aus aller Welt an. Joachim Eulefeld war vor Ort und berichtet in Wort und Bild über seine persönlichen Eindrücke von diesem gigantischen Meeting, das wohl ohne Übertreibung als das weltweit größte RC-Heli-Event angesehen werden kann.

helistuff

- ✘ 10 Hot Section Alouette II mit JetCat PHT2-Turbine
- 22 Commander JR-Handsender XG7 von AKmod
- 32 Goldradio Umrüstung der mc-24 auf HoTT-System
- 34 Heiße Ware Coole Gadgets aus der Techworld
- 60 Lama-Style Einsteiger-Koaxialheli von LRP
- 88 Champ Die Sylphide E12 des Weltmeisters Hiroki Ito
- ✘ 96 Streamliner Solide Neukonstruktion in der 500er-Klasse

pilot'slounge

- 8 News Was Euch und uns so auffiel
- 64 Cool Head Wärmeabfuhr bei Methanolmotoren
- 76 New Heliwings Interview mit den Blattherstellern
- 94 Persönlicher Ratgeber Frag' den Chopper-Doc

actionreplay

- ✘ 18 Kerosinduft Turbinenheli auf der Bengener Heide
- 66 Deutschmeister German Heli Masters in Augsburg
- 72 Coole Moves Das geschwungene „W“
- ✘ 80 Präzisionsflieger F3C-Weltmeisterschaft in Italien
- 104 Monumental Weltgrößtes Heli-Meeting in Muncie/USA

interactive

- 40 Shop Lesestoff und andere unverdächtige Rauschmittel
- 42 Termine Für alle die wissen wollen, was abgeht
- 44 Fachhändler Hier kann man prima shoppen gehen
- 48 Postkarten Ausfüllen, abschicken und laufen lassen
- ✘ 92 Mitmachen Flugschein von Hacker absahnen
- 112 Vorschau Nächsten Monat ist wieder RC-Heli-Action-Zeit
- 114 Das Letzte Rainer Trunk über Non-Kommunikation

✘ Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet

Walkera V120D03 RTF Komplettsset

- Hauptrotordurchmesser: 290 mm
- Länge: 290 mm
- Gewicht: 92g

Lieferumfang:

- 1x Walkera V120D03 RTF Helikopter
- 1x 2,4 GHz WK-2603 6-Kanal Sender
- 1x 600mAh LiPo Flugakku
- 1x LiPo Ladegerät
- 1x Ersatzrotorblätter

Features:

- Brushless Heckmotor
- Brushless Hauptmotor
- 3D Flybarless System
- perfekt für 3D Kunstflug geeignet
- CNC Rotorkopf mit kollektiver Blattverstellung
- präzisiertes Steuerverhalten in seiner Größenklasse



249,- €

Walkera V120D01 RTF Komplettsset

- Hauptrotordurchmesser: 290 mm
- Länge: 290 mm
- Gewicht: 92g

Lieferumfang:

- 1x Walkera V120D01 RTF Helikopter
- 1x 2,4 GHz WK-2403 4-Kanal Sender
- 1x 600mAh LiPo Flugakku
- 1x LiPo Ladegerät
- 1x Ersatzrotorblätter



199,- €

Esky Belt CPX 3D Artikelnr.: 002793

- Hauptrotordurchmesser: 680 mm
- Länge: 650 mm
- Gewicht: 670g

Lieferumfang:

- 1x Esky Belt CPX 3D RTF (100% vormontiert)
 - 1x 6-Kanal 2,4 GHz Fernsteuerung
 - 1x 1800mAh 1.1,1V LiPo Flugakku
 - 1x LiPo Ladegerät
- in drei verschiedenen Farben erhältlich



175,- €

Pro Kit Models 3GX

T-REX 450 PRO 3GX Super Combo Artikelnr.: KX015080

- Hauptrotordurchmesser: 970 mm
- Länge: 850 mm
- Gewicht: 640 g

Lieferumfang:

- 1x T-REX 450 Pro 3GX Bausatz
- 1x 3G Flybarless System
- 3x DS510 Digitalservo
- 1x DS520 Digitalservo
- 1x 70A Brushless Regler
- 1x 500M Brushless Motor



419,- €

T-REX 600EFL 3GX PRO Super Combo Artikelnr.: KX016017

- Hauptrotordurchmesser: 1347 mm
- Länge: 1160 mm
- Gewicht: ca. 3980 g

Lieferumfang:

- 3x Digitalservo DS610 für Taumelscheibe
- 1x Digitalservo DS650 fürs Heck
- 1x 80A BL Regler
- 1x BL Motor 600 MX - 510KV
- 1x Flybarless-System 3GX
- CFK Hauptrotorblätter 3G, CFK Heckrotorblätter
- 6A Ext. BEC w/ 5.1V Two-way Step-down voltage regulator



749,- €

T-REX 550E 3GX Combo Artikelnr.: KX021008

- Hauptrotordurchmesser: 1188 mm
- Länge: 1042 mm
- Gewicht: 2800 g

Lieferumfang:

- 1x T-REX 550E 3GX Kit
- 3x Digitalservo DS610 für Taumelscheibe
- 1x Digitalservo DS620 fürs Heck
- 1x 70A BL Regler
- 1x BL Motor 600 MX
- 1x 3GX Flybarless-System
- CFK Haupt- und Heckrotorblätter



709,- €

T-REX 700E V2 3GX Super Combo Artikelnr.: KX018E12

- Hauptrotordurchmesser 1562 mm
- Länge: 1328 mm
- Gewicht: 4700 g

Lieferumfang:

- 1x T-REX 700 E 3GX Kit
- 1x Aluminium 1x CFK-Heckrohr
- 1x CFK-Hauptrotorblätter 690D
- 1x Brushless-Motor 700MX (510 KV)
- 3x Taumelscheibenservo DS610
- 1x Heckrotorservo DS650
- 1x 6A Ext. BEC mit 5,1V Step-Down Voltage Regulator
- 1x 3GX Flybarless-System + USB-Programmer 3G



1119,- €

T-Rex 700E 3G Combos

T-Rex 700E 3G Super Combo ohne Regler

899,- €



T-Rex 700E 3G Master Combo mit Kontronik HELIJOIVE 120+ HV

1149,- €



-2% Best Preis Garantie

Gültig für Produkte von Align, Walkera, Esky



08042 501055

info@rc-toy.de



Versand innerhalb Deutschlands in **1-2 Tagen**

0€

ab 50€ Bestellwert **Versandkostenfrei**



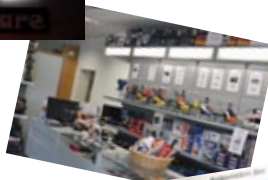


GRÖßER UND SCHÖNER – FREAKWARE-ZENTRALE IN KERPEN

Am 16. und 17. September feierte die Firma freakware eine große Eröffnung. Der Grund: Nach monatelangem Umbau konnten die neuen, wesentlich größeren Geschäftsräume endlich fertig gestellt und eingeweiht werden. Das schicke Gebäude mit reichhaltigem Platzangebot präsentiert sich nun in der Karl Ferdinand-Braun-Straße 33 in 50170 Kerpen. In einer Meldung von freakware heißt es: „Nicht nur ambitionierte Heli-Piloten, sondern auch Einsteiger kamen an diesem Wochenende voll auf ihre Kosten. Das qualifizierte freakware-Team stand Rede und Antwort rund um das Thema Modellbau. Die Gäste hatten die Möglichkeit, die neueste Technik kennen zu lernen oder sogar einmal mit einem professionellen Fluglehrer einen ferngesteuerten Heli zu bedienen. Eine große Tombola zu Gunsten der deutschen Kinderkrebshilfe ergab einen Reinerlös von 2.000,- Euro. Den Scheck nahm die Kerpener Bürgermeisterin entgegen. Doch die Firma freakware lockte am Freitag und Samstag nicht nur mit Freibier und Bayerischem Weißwurstfrühstück, sondern auch mit ordentlichen Rabatten, sodass sich die Kunden über viele Schnäppchen freuen konnten. Letztendlich war die Eröffnung ein voller Erfolg – und ein Spaß für die ganze Familie.“



Internet: www.freakware.de



RINGEL WIRD TECHAMP

Die Firma Ringel Modellbau in Frankfurt ließ uns die Info zukommen, dass die Firma Ringel Modellbau seit Mitte August in die Techamp GmbH & Co.KG übergegangen ist. Die bisherigen Kontaktdaten inklusive Webadressen (Am Hollerbusch 7, 60437 Frankfurt am Main, Internet: www.parkflieger.eu) bleiben bestehen.

Internet: www.techamp.eu

STARKER SÜDEN – MODELLBAU SÜD IN STUTTGART

Die Modellbau SÜD, die vom 17. bis 20. November auf dem Messegelände in Stuttgart stattfindet, stellt als traditioneller Treffpunkt Produktneuheiten für große und kleine Liebhaber des Modellbaus und der Modellbahn vor. In diesem Jahr werden erneut spektakuläre Highlights und Sonderbereiche geboten. Die Modellbau SÜD findet zeitgleich zu den anderen Freizeitmessen statt: der Süddeutschen Spielmesse, der Kreativ & Bastelwelt und der Hobby & Elektronik. Zudem sind die vier Freizeitmessen zum fünften Mal in den Stuttgarter Messe-Herbst integriert und bieten ein Spektrum für die ganze Familie.

Internet: www.messe-stuttgart.de/modell





IKARUS MIT NEUER WEBSEITE

In einem komplett neuen Look präsentiert sich der Webauftritt von Ikarus, der sehr übersichtlich gestaltet und keineswegs überladen ist. Das Navigieren erfolgt auf einfache Art und Weise durch klar strukturierte Menüs, bei dem der Shop seinen eigenen Button bekommen hat. Ein großer Bereich ist dem erfolgreichen Flugsimulator aerofly gewidmet, in dem auch viele Videos bereit stehen.

www.ikarus.net



MESSEN 2011

26. bis 30. Oktober
Modellbau-Messe Wien
www.messe.at

4. bis 6. November
Faszination Modellbau in Friedrichshafen
www.modellbau-friedrichshafen.de



Hinweis: Unter www.rc-heli-action.de findet Ihr aktuelle Termine aus dem Bereich des Modellflugsports. Bequem von der Startseite aus gelangt man mit nur einem Klick auf den Button „Events“ unter „Szene“ zu den Veranstaltungen.

GASSER-REX – INFOS VON CENTURY

In RC-Heli-Action 10/2011 veröffentlichten wir im Rahmen der Rubrik Techworld eine Pressemeldung der Firma Kaiser Modellbau, in der Kaiser Modellbau als Hersteller des Century-Umbausatzes aufgeführt wird. Century Helicopter Germany in Aachen, offizieller Importeur von Century-Produkten in Deutschland, informierte uns, dass Kaiser Modellbau weder der Hersteller des Umbausatzes ist noch als offizieller Stützpunkthändler von Century Heli Germany beliefert wird. Weiter heißt es, dass die originalen Rex-Gasser-Umbausätze von Century hierzulande ausschließlich über Century Heli Germany vertrieben werden.

Internet: www.century-heli.de

LEUCHTSTÄRKE – EMCOTEC UND OPTOTRONIX

Seit über sechs Jahren entwickelt und vertreibt Optotronix moderne Beleuchtungslösungen für alle Klassen des RC-Flugmodellbaus, angefangen bei den stetig weiterentwickelten Lichtsteuermodulen, diversen Landescheinwerfer, Positionslichter und universellen LED-Systemen bis hin zu zahlreichen Zubehörteilen. Um der stetig steigenden Nachfrage gerecht werden und das etablierte Produktportfolio optimal vertreiben zu können, arbeitet Optotronix seit Oktober mit der Firma Emcotec zusammen, die das gesamte Programm übernimmt.

Der Kunde profitiert doppelt: Während Optotronix weiterhin ausführliche Informationen und Tipps zum Thema Modellflug-Beleuchtung auf www.optotronix.de bereitstellt und damit nahe am Kunden entwickelt, bietet Emcotec zusätzlich ein breites Spektrum an hochwertiger RC-Elektronik und einen herausragenden Kundenservice. Auch innerhalb der Online-Community auf www.BeScale.de beschreibt man zukünftig gemeinsame Wege und bietet dem Kunden eine Informationsplattform nicht nur rund um die Modellflugbeleuchtung, sondern auch zum Thema Stromversorgungssysteme.



Alouette II mit JetCat PHT2-Turbine

HOT SECTION

Text: Thomas Rühl

Bilder: Thomas Rühl, Raimund Zimmermann

Turbinenhelis üben eine gewisse Faszination auf Zuschauer aus. Der realistische Startvorgang, verbunden mit dem Geruch von verbranntem Kerosin, zaubert Heli-Fans ein gewisses Schmunzeln ins Gesicht. Es ist also als Scale-Enthusiast ganz natürlich, dass man sich über kurz oder lang mit der Anschaffung eines solchen Antriebs auseinandersetzt. Oftmals steht jedoch neben dem erheblichen finanziellen Aufwand auch noch der Bau-, Transport- und Lagerungsaufwand entgegen. Die meisten Turbinenhelis sind ja wirkliche Kolosse und nicht selten sieht man, wie das Prachtstück von zwei Leuten auf den Platz getragen wird. Selbst bei den üblichen Zweimeter-Modellen muss der Besitzer beim Transport wesentlich mehr Vorsicht walten lassen, als bei den stark verbreiteten Modellen der 600er-Größe. Dieser Aufwand lässt Einige vom Turbinenprojekt zurückschrecken. Doch der Markt bietet auch Kleineres, wir zeigen ein Beispiel auf.

Was lag also näher, als dass die Firma JetCat eine Hubschrauberturbine entwickelte, die für Helis bis zu 1,7 Meter Rotordurchmesser und für maximal 10 Kilogramm Gewicht geeignet ist. Diese Turbinenmechanik hat die Baugröße von 700er-Helis und als Besonderheit einen Generator, der den Turbinenakku – hier kommt ein 2s-LiPo mit 3.300 Milliamperestunden Kapazität zum Einsatz – im Flugbetrieb wieder auflädt. Dieser wird für den Anlassmotor, die Kraftstoffpumpe und die Elektronik mit ihren Kraftstoffventilen benötigt. Außerdem kann zusätzlich noch ein Beleuchtungsmodul mit superhellen LED (ein Watt Emitter) angeschlossen werden. Gestartet wird die Turbine mit Kerosin, ein Gastank ist deshalb nicht notwendig.

Body

Zwischenzeitlich werden einige Scale-Rümpfe für diese Turbinenmechanik angeboten. Bei aller Begeisterung für vorbildgetreue Helis sollte man jedoch nicht das Gewichtslimit von 10 Kilogramm außer Acht lassen. Über dieser Grenze arbeitet die Turbine nicht mehr in ihrem optimalen Betriebsbereich. Unsere Wahl viel auf die Alouette II (Lerche) von Vario, die den Nachbau eines klassischen Helikopters aus der Anfangszeit der Turbinen-Hubschrauberfliegerei darstellt. Durch den bereits vorgefertigten Gitterrohrumpf aus Edelstahl hält sich der Bauaufwand in überschaubaren Grenzen. Außerdem sind durch

die offene Bauweise alle Komponenten sehr gut einsehbar und zu warten. Quasi ein „Vorbildgetreuer Turbinentrainer“.

Gitterwerk

Der Rumpfbausatz der Firma Vario Helicopter beinhaltet einen hartgelöteten Edelstahl-Gitterrumpf mit einem geschweißten Aluminium-Kufengestell. Die Schweißnähte des Kufengestells sind leider recht grob gehalten und müssen sehr intensiv geschliffen werden, um einigermaßen ansehnliche Übergänge zu erhalten. Für die gesondert zu erwerbende Turbinenmechanik liegt dem Bausatz ein Alu-Untergestell bei, das später auch den Tank aufnimmt und mit dem Gitterrumpf verschraubt wird. Nach diesem relativ geringen Aufwand steht die Turbine bereits an ihrem Arbeitsplatz und auf ihren Kufen.

Glasklar

Die Kabine besteht aus zwei Kunststoff-Tiefziehteilen aus Klarsichtmaterial, die bereits miteinander verklebt sind. Sie wird mit vier Schrauben und großen Unterlegscheiben am Gitterrohrumpf befestigt. Die beiliegenden Türen, ebenfalls aus klarem Kunststoffmaterial, werden mit je einem Türbeschlagsatz, der extra gekauft werden muss, an der Haube verschraubt.



ON



Der Ausbau der Haube wurde in eigener Regie mit zwei Millimeter (mm) starkem Sperrholz und ABS-Material durchgeführt. Hauptarbeit ist die Anfertigung der Bodenplatte mit zwei großen Öffnungen für das zahlreiche elektronische Zubehör der Fernsteuerung, der Turbine sowie den Akkus. Sehr schön lässt sich das Kabinenmaterial mit Stabilit Express kleben. Der Kleber wird hierbei mit einer Einwegspritze genau dosiert und platziert. Der vordere Deckel wurde mit zwei M3-Schrauben befestigt. Dies erschien sinnvoll, da auf ihm die Sitze und der Pilot montiert sind. Der hintere Deckel wird lediglich mit zwei Magneten gehalten, um den Turbinen-LiPo-Akkus einfach entnehmen zu können und um an die USB-Buchse der V-Stabi-Flybarless-Elektronik zu gelangen.

Die Fertigstellung des Rumpfs wird durch das Anbringen der seitlichen Verkleidungsbleche, des Heckbügels und der oberen Mechanikabstützung komplettiert. Für die Lagerung des 6-mm-Edelstahlrohres der Heckantriebswelle liegen dem Bausatz zwei Lagerböcke aus Kunststoff bei. In diese werden kardanisch aufgehängte Buchsen gedrückt, die man jeweils mit einem Kugellager für die Welle bestückt – selbstverständlich unter Berücksichtigung von Schraubensicherungslack.

KNOW-HOW

DAS VORBILD: Die Alouette II wurde von Sud-Aviation/Aérospatiale seit 1955 gebaut und bei zahlreichen Luftwaffen und Behörden (wie zum Beispiel bei der deutschen Polizei und Heeresflieger), sowie privaten Gesellschaften weltweit in Betrieb gestellt. Das Besondere an ihr war der Turbinenantrieb, der im Gegensatz zu den ansonsten zu dieser Zeit verwendeten Kolbenmotoren alle bekannten Vorteile mit sich brachte. Ab 1969 wurde die Alouette zur Lama weiter entwickelt. Ihre Abmessung wuchsen hierbei ein wenig und ihre Turbine wurde erheblich leistungsgesteigert. Auf den ersten Blick lässt sich der Unterschied für den Beobachter nur am neuen Dreiblatt-Heckrotor erkennen. Von 1972 an hielt sie einen Höhenweltrekord von 12.442 Meter, der erst 2002 übertroffen wurde. Zwischenzeitlich sind die Lamas hauptsächlich bei Schweizer Rettungsfirmen im Einsatz, wie zum Beispiel der Air Zermatt.

Rumpf perfekt verarbeitet

Türen und Öffnungen
bereits ausgefräst

Einfacher Aufbau

Ideale Größe und Gewicht
für Einsatz der PHT-2

Hervorragende
Flugeigenschaften

Grobe Schweißnähte
am Kufengestell

Türbeschlagsatz und Tank
müssen zusätzlich
gekauft werden

Geringes Tankvolumen



Der Edelstahlrumpf von Vario wurde in der Grundfarbe Rot pulverbeschichtet und an den entsprechenden Stellen weiß lackiert

Hartlötmaßnahmen

Lagerböcke, Seitenbleche, Mechanikabstützung und Heckbügel werden mit Edelstahlschellen befestigt. Nachdem diese Teile angepasst und fixiert waren, wurden die Schellen mit dem Rumpf verlötet. Hierzu gibt es ein sehr gut funktionierendes Silberlot mit einem zusätzlichen Flussmittel von Pratical Scale/ Toni Clark (www.toni-clark.com). Das Hartlöten der Schellen war notwendig, um den Rumpf und das Fahrwerk (nur die Metallteile) pulverbeschichten zu können. Verklebungen oder Weichlöten hält beim Einbrennen des Lackes nicht. Zum Pulverbeschichten wurden die Metallteile an die Copterfactory/Andreas Gehe (www.copterfactory.com) geschickt, der hier eine hervorragende Arbeit leistete.

Gitter sieht rot

Das Modell wurde rot beschichtet, entsprechend seinem Vorbild der Air Zermatt. Der Heckbügel wurde gelb beschichtet. Gegenüber einer Lackierung ist die Pulverbeschichtung sehr stoß- und kratzunempfindlich. Der Heckausleger ist mit seinen vielen kleinen Ecken und Winkeln komplett farbig ohne Schattenbildung, wie sie beim Spritzen gern auftritt. Außerdem spart man sich das Lackieren einer Grundierung, um den Lack dauerhaft an das Edelstahl zu binden.

Auf die Pulverbeschichtung kann mit einem herkömmlichen Zweikomponentenlack die nächste Farbe, wie im Falle des Vorstellungsmodells, Weiß beziehungsweise Schwarz aufgebracht werden. Im Vergleich dazu ist das Lackieren der Kabinenhaube schon eine gewisse Orgie, weil man sie sowohl



Das Heckrotorservo sitzt im Gitter-Heckausleger und lenkt über einen Stahldraht den Heckrotor-Umlenkhebel an. Unmittelbar vor dem Servohebel ist der Kupplungsanschluss der Heckrotor-Antriebswelle zu erkennen



Konstruktion der Heckwellenlagerung in Verbindung mit der Edelstahlwelle. Die Schellen, mit denen die Platte am Heckausleger verschraubt wird, wurden vor der Pulverbeschichtung mit dem Rumpf hartverlötet, die Kunststoffteile lackiert

innen als auch außen abkleben muss. Der Bau der Alouette ist somit einmal etwas völlig anderes als das Aufrüsten eines konventionellen GFK-Rumpfmodells.

Jetzt blinkts

Selbstverständlich sollte die Maschine auch wieder entsprechend ihres Vorbilds beleuchtet werden. Hierzu bietet sich die LCU von JetCat an. Diese wird mit der Turbinenelektronik verbunden und kann Warnungen oder Zustandsanzeigen der Turbine über die Beleuchtung anzeigen. Als Leuchtquelle wurden Ein-Watt-Emitter verbaut. Diese sind ohne Vorwiderstand direkt an die Elektronik angeschlossen. Die Stromversorgung übernimmt der Turbinenakku.



Blick auf die verschraubten Seitenbleche und den selbst gefertigten Fahrwerks-Stoßdämpfer



Zwischen den beiden Kufenbügeln in der Mechanikaufnahme ist der GFK-Tank zu erkennen, der hier bereits mit allen Schlauchanschlüssen versehen ist



Lagerung der GFK-Höhenleitwerke. Am Rumpf sind entsprechende Edelstahlröhrchen verlötet, in denen die beiden Stahldrähte sitzen, auf die die Höhenleitwerkshälften gesteckt werden

mx-20

Integrierte Echtzeit-Telemetrie und Sprachausgabe

Hohe Sicherheit

Optimiertes Frequenzhopping



Höchste Präzision

Zeitgleiches Ansteuern der Servos

Echtes Pilotenfeeling

Telemetrie im Display, Sprachausgabe

Martin Herrig
Amtierender F3B Weltmeister
fliegt HoTT



12 Steuerfunktionen

7 Flugphasen

mx-20 GRAUPNER HoTT
Computersystem 2,4 GHz
Best.-Nr. 33124 € 469,-*



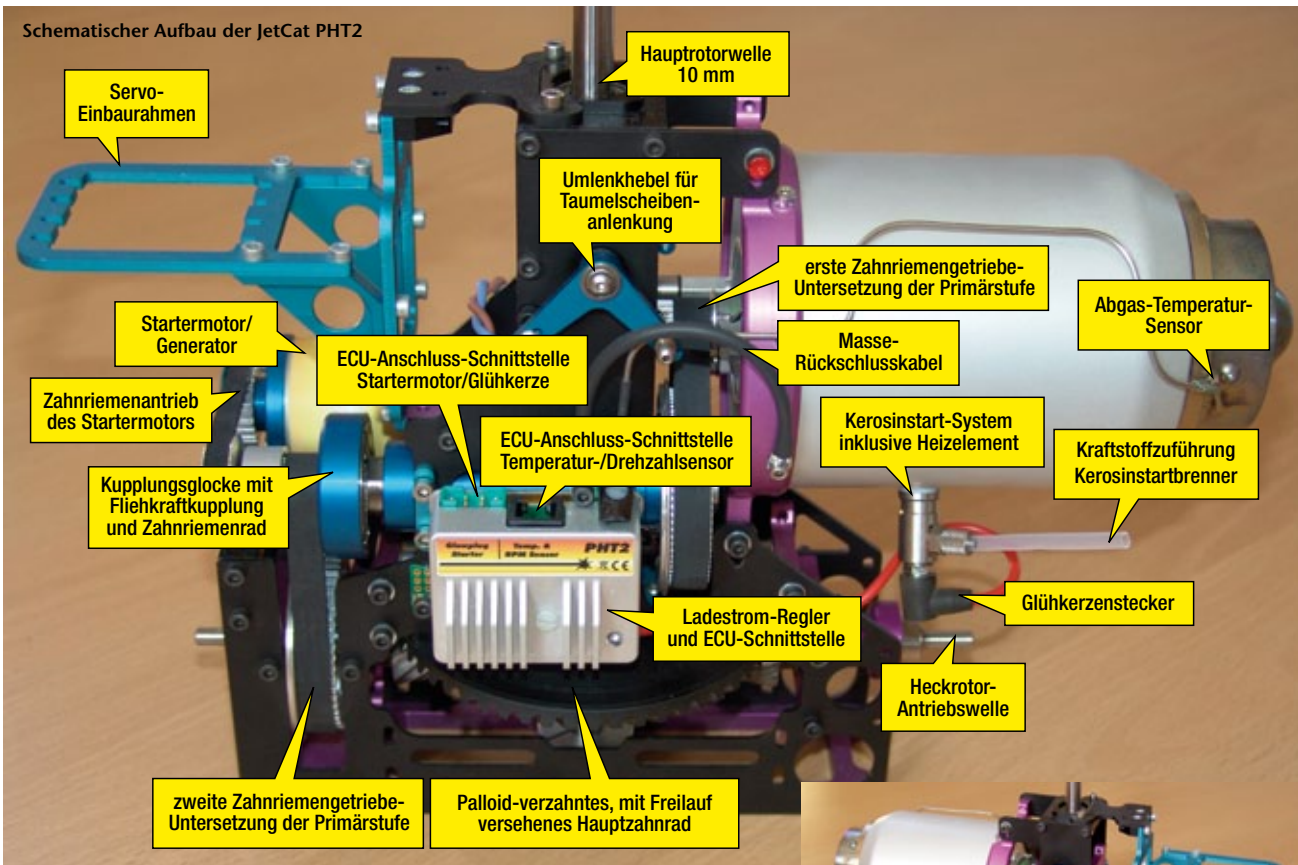
www.facebook.de/graupnernews



www.youtube.de/graupnernews

* unverb. Preisempfehlung

GRAUPNER
HoTT
HOBBY-TELEMETRY-TRANSMISSION



Der Clou ist nun, dass jeder einzelne Ausgang der LCU mit dem Laptop (oder direkt auf der LCU mit Taster) sein Leuchtverhalten vorgegeben werden kann. Von Dauerlicht über Blinken bis zum Blitzen sind alle Möglichkeiten des Vorbildes einzustellen. Hinzu kommt noch die Möglichkeit, einzelne Ausgänge zu schalten beziehungsweise zu dimmen. Auch die Blitzzeit sowie die Betriebsarten Einfach-, Doppel- oder Dreifachblitze sind einstellbar – inklusive deren Dauer. Mit dieser Blitzelektronik geht einfach alles. Durch diese Eigenschaften kann die Beleuchtung jedem Vorbild angepasst werden. Für Jets gibt es sogar eine Nachbrenner Imitation.



Die beiden Zahnriemengetriebe des Startermotors und der Primärstufe. In der Kupplungsglocke (blau) sitzt die Fliehkraftkupplung, die den Hauptrotor beim Startvorgang sauber auskuppelt



Die äußerst kompakt bauende JetCat-Mechanik PHT2, bei der die Turbine oben sitzt. Im Vordergrund der serienmäßige Generator, der während des Betriebs den LiPo-Akku auflädt

Leuchten in einem bestimmten Rhythmus. Sofern sich der Tank unter die Warnschwelle geleeert hat, sind die Positionsleuchten und Blitzer für etwa vier Sekunden aus.

Die LCU wird somit zu einem sehr nützlichen Zubehör für das Turbinenfliegen. Durch die Verwendung von den starken Emittieren sind die Leuchtmittel so hell, dass sie auch bei sehr intensiven Sonnenlicht gut gesehen werden.

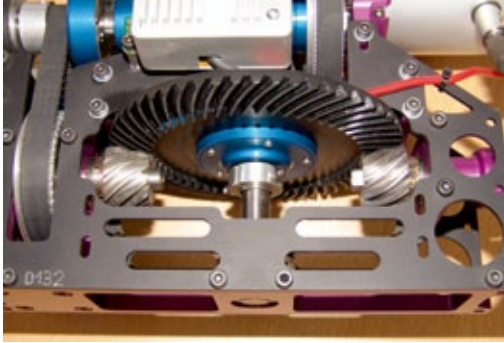
Dreiblättrig

Nachdem nun die Alouette lackiert war, wurde sie noch mit einem Dreiblatt-Hauptrotorsystem von Vario und 760 mm langen vollsymmetrische M-Blades versehen. In die Turbinenmechanik sind entgegen



KOMPONENTEN

- RUMPFBAUSATZ Vario Helicopter
- TURBINE JetCat PHT2
- HAUPTROTORKOPF Vario Dreiblatt
- ROTORBLÄTTER M-Blades 760 mm
- TAUMELSCHIBENSERVOS 3 x Graupner DS 8311
- HECKROTORSERVO Graupner DS 8900G
- FLYBARLESS-SYSTEM V-Stabi 5.1
- EMPFÄNGER Weatronic Achtkanal
- EMPFÄNGERAKKU 5 Zellen Sanyo 2.400 SCR
- RC-SCHALTER Graupner PRX 5A
- TURBINENAKKU JetCat LiPo 2s/3.400 mAh



Das robuste Hauptgetriebe der PHT2. Im Bedarfsfall lässt sich die Drehrichtung des Hauptrotors durch horizontales Drehen des Hauptzahnrad um 180 Grad reversieren

der Vorgabe nur drei Taumelscheibenservos eingebaut. Hierdurch ergibt sich eine 120-Grad-Anlenkung der Taumelscheibe. Um dies zu realisieren, muss in die Domplatte über dem Nickservo ein Loch zur Durchführung des Anlenkungsgestänges gebohrt werden. Der Heckrotor der Firma Benda wurde mit einer Dreiblatt-Heckrotoranlenkung und -Kopf von Vario versehen. Anschließend musste dem V-Stabi eine Grundeinstellung vorgegeben werden ohne zu vergessen, die notwendige virtuelle Taumelscheibeneinstellung zu berücksichtigen.

Als weitere Abschlussarbeit musste der Turbine noch das Abgasrohr aufgesetzt werden. Hierzu werden zunächst durch das Abgasrohr zwei 2-mm-Löcher gebohrt. Nach Aufsetzen des Rohrs auf den Auslass werden diese Löcher auf das Endrohr übertragen und gebohrt. Obwohl man zunächst davor zurückschrecken wird, erst einmal durch das Endrohr der teuren Turbine zwei Löcher zu bohren – es ist aber die sinnvollste Art der Befestigung. Das Abgasrohr wird nun mit 2-mm-Edelstahlschrauben und Muttern befestigt. Wem das Gefummel mit den Muttern zu viel ist, kann ins Endrohr auch ein M2,5-Gewinde schneiden und das Abgasrohr entsprechend aufbohren.

Das erste Fauchen

Vor dem ersten Starten wird das System getankt und auf Dichtigkeit überprüft. Anschließend werden die Kraftstoffleitungen zur Turbine und Zündung entlüftet sowie die Ventile auf Funktion gecheckt. Hierbei muss sorgfältig vorgegangen werden um sicherzustellen, dass die Turbine nicht versehentlich mit Kerosin geflutet wird. Dies würde beim ersten Start eine wunderschöne Stichflamme erzeugen, was einen leicht zum obligatorisch bereitliegenden CO2-Feuerlöcher greifen lässt.

Der erste Start, der vollautomatisch abläuft, wurde ohne Blätter durchgeführt. Die Turbine startete ohne irgendwelche Probleme und regelte sich auf Leerlaufdrehzahl ein. Das Leuchten der Positionslichter zeigt, dass die Turbinenelektronik jetzt auf die Fernsteuerung übergeben hat. Mit dem Gaslimiter wird nun die Drehzahl auf Betriebsdrehzahl (125.000



Auch der Hecksporn wurde pulverbeschichtet, hier jedoch gemäß bemanntes Vorbild in Gelb



Die klare Kabinenhaube wurde mit Zweikomponentenlack gespritzt. Hierzu musste sie innen und außen abgeklebt werden. An der Frontseite besitzt die Alouette Wartungsklappen. Diese wurde beim Modell mittels ABS-Streifen aufgesetzt



Die mit jeweils zwei Scharnieren befestigten Türen werden mit Türklinke und Magnet zugehalten

DATEN PHT2

LEISTUNG 2,7 kW
 GEWICHT TURBINENMECHANIK 2.222 g
 LÄNGE DER MECHANIK ca. 290 mm
 BREITE DER MECHANIK ca. 100 mm
 HÖHE MIT HAUPTROTORWELLE ca. 290 mm
 GEWICHT PERIPHERIE *) 590 g
 DREHZAHL 50.000 bis 125.000 U/min
 RESTSCHUB 1,2 bis 9 N
 HAUPTROTORDREHZAHL ca. 1.400 U/min
 HECKROTORDREHZAHL 6.468 U/min
 DREHMOMENT 16 Nm
 ABGASTEMPÉRATUR 480 bis 730 °C
 KRAFTSTOFFVERBRAUCH 60 bis 220 ml/min
 KRAFTSTOFF Kerosin Jet A1, Petroleum
 SCHMIERUNG (IM KRAFTSTOFF) ca. 5 % vollsynth. Turbinenöl
 WARTUNGSINTERVALL 50 Stunden
 PREIS JETCAT PHT2 3.450,- Euro
 INTERNET www.jetcat.de

*) ECU, VENTILE, GASBEHÄLTER, LIPO-AKKU, KABEL UND SCHLÄUCHE

Umdrehungen pro Minute, was 1.400 Touren am Rotorkopf entspricht) hochgefahren und das Modell auf eventuelle Spritlecks beziehungsweise Vibrationen überprüft. Nach dieser eingehenden Funktionskontrolle werden die Blätter montiert – und es kann losgehen.

In ihrem Element

Die Funktions-Checks der Turbine hatten beim Bodenlauf gezeigt, dass der Sensor des V-Stabi-Flybarless-Systems im Cockpit nicht ideal angeordnet



Blick auf eines der Türscharnieren und eine Positionsluchte



Das Cockpit ist ein Eigenbau aus Sperrholz und ABS. Es lässt sich zu Wartungszwecken komplett herausnehmen



Der hintere Teil des Cockpitbodens wird nur mit Magneten gehalten, um den Zugang zum Turbinen-LiPo und den Steckanschluss des USB-Kabels des V-Stabi zu ermöglichen

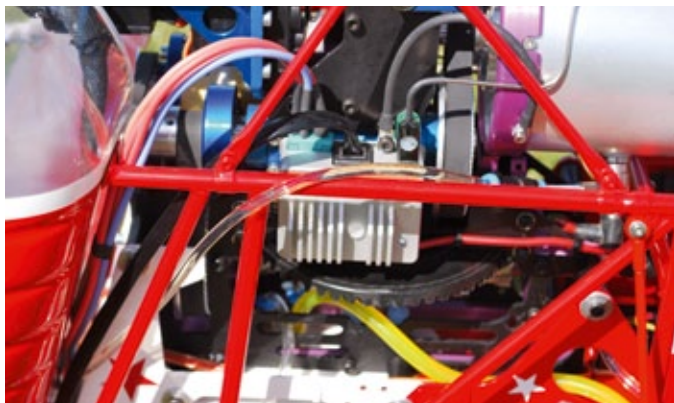


Seitenansicht der Turbine mit dem Halter für die gesamte Turbinenmechanik und dem dazwischen sitzenden Tank. Erkennbar ebenfalls die Kraftstoffpumpe (im Bild unten)

ist. Vibrationen des Antriebs haben sich durch ungewollte Bewegungen der Servos bemerkbar gemacht. Er wurde deshalb im hinteren Bereich des Tanks auf diesem neu mit doppelseitigem Klebeband positioniert. Nach dem Startvorgang der Turbine wurde abgewartet, bis die Positionslichter konstant leuchten. Anschließend wurde die Drehzahl mit dem Limiter der mx-22 auf die Sollzahl hochgefahren.

Beim anschließenden Pitchgeben hört (und riecht) man sehr intensiv die Turbine – ein klasse Feeling, so wie bei den bemannten Hubschraubern. Die Alouette hebt problemlos ab und macht sich langsam auf den Weg, nach vorne wegzufiegen. Der Restschub der Turbine ist für diesen Drift verantwortlich, der sich mit leichtem Ziehen des Nickknüppels ausgleichen lässt. Das ist aber auch schon die einzige kleine Unart, an die man sich gewöhnen muss. Ansonsten benimmt sich der Heli superschön in seinem Element und ist präzise steuerbar. Im Geradeausflug, egal ob langsam oder mit Speed tief über den Platz, liegt die Turbinen-Alouette satt in der Luft, ohne irgendwel-

che Tendenzen zum selbständigen Steigen oder Rollen. Das vertraute Fluggefühl stellt sich nach kurzer Zeit ein. Die Wirkung des Heckrotors ist präzise. Er wurde nicht auf extrem hartes Einrasten wie bei einem 3D-Trainer eingestellt. Trotzdem stoppt der Heli sauber und direkt nach Heckrotor-Inputs, ohne dass ein Nachzuschwingen erkennbar wäre.



Hier sitzt der Laderegler der Turbine (silbernes Kästchen), der für den korrekten Ladestrom des Turbinenakkus verantwortlich zeichnet

DATEN

LÄNGE 1.620 mm
 HÖHE 486 mm
 BREITE 210 mm
 HAUPTROTORDURCHMESSER 1.710 mm
 HAUPTROTORDREHRICHTUNG links
 HECKROTORDURCHMESSER 300 mm
 BODENFREIHEIT HECKROTOR 90 mm
 STANDBREITE KUFENLANDEGESTELL 340 mm,
 LÄNGE HAUPTROTORBLÄTTER 760 mm
 LÄNGE HECKROTORBLÄTTER 110 mm
 ABFLUGGEWICHT 8.040 g
 PREIS RUMPFBAUSATZ 678,- Euro
 PREIS JETCAT PHT2 3.450,- Euro
 BEZUG direkt
 INTERNET www.vario-helicopter.de
www.jetcat.de



Der Vario-Dreiblattkopf mit 5 Millimeter starken Blatthalteschrauben und den vollsymmetrischen M-Blades aus Aluminium. Gut zu erkennen ist die 120-Grad-Anlenkung der Taumelscheibe

Leider muss bereits nach sechs Minuten wieder gelandet werden, da der Sprit zur Neige geht – der kleine Tank. Hier wird in Zukunft noch ein Hoppertank im Cockpit einziehen müssen, auch um sicherzustellen, dass bei einem Turn die Turbine immer mit Kerosin versorgt wird.

Ideales Turbinenmodell

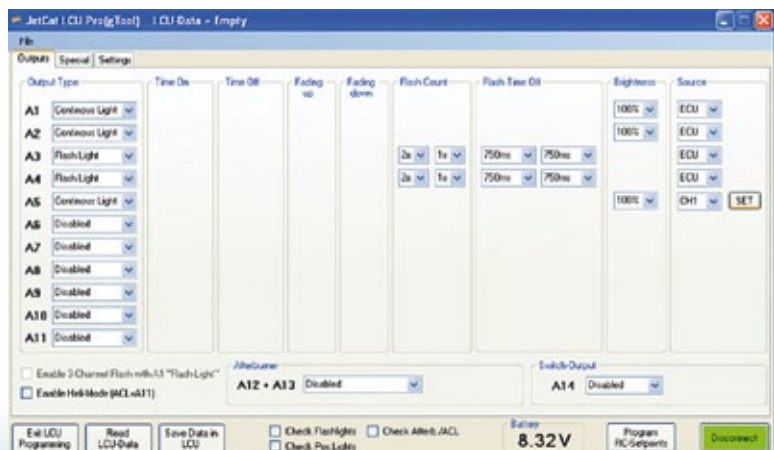
Für uns ist die Alouette das ideale Turbinenmodell. Sie ist aufgrund ihrer kompakten Größe gut zu transportieren. Ihr Leistungs-Gewichts-Verhältnis ist optimal. Sie sieht sehr vorbildgetreu aus, verbunden mit einem super Flugbild. Durch die offene Bauweise sind stets alle Einbauten gut einsehbar und einfach zu überwachen beziehungsweise für Wartungszwecke gut zugänglich. Die JetCat-Turbine PHT2 startete und läuft bisher so zuverlässig wie ein PKW-Motor. Sound und Flugbild lassen dann einen nur noch schwärmen – und man freut sich auf den nächsten Flug. ■

Screenshot aus dem Menü der JetCat LCU, mit der sich die Beleuchtung komfortabel programmieren lässt (siehe Text)



Der Benda Heckrotor mit Dreiblatt-Nabe von Vario und deren Anlenkung

Das aufgesetzte Abgasrohr, das mit M2-Schrauben am Auslass der Turbine verschraubt wurde



Turbinenhelis auf der Bengener Heide

von Raimund Zimmermann

KEROSINDUFT

Geboten wurden absolute Highlights, die Stimmung war perfekt – das ließe sich kurz und knapp zusammengefasst über die 9. JetPower-Messe sagen, die vom 16. bis 18. September in Bad Neuenahr-Ahrweiler stattfand. Initiator und Organisator Winnie Ohlgart und sein Team haben mal wieder alle Register gezogen, um sowohl den Ausstellern, Piloten als auch Zuschauern eine kurzweilige Veranstaltung zu bieten, die ein gelungener Mix aus Messe und Flugshow darstellt. Wir haben uns ausgiebig umgeschaut und ein paar der Heli-Highlights für Euch herausgepickt.





Hier die fantastisch nachgebaute RAH-66 Comanche der Firma Alterbaum Premium Helicopter

Grundlegend geändert wurde bei den Flugvorführungen die Startreihenfolge. Waren in den Vorjahren die jeweiligen Flugslots nach ausstellenden Firmen unterteilt, so gab es diesmal ein fest vom Veranstalter vorgegebenes Programm, das nach Kategorien klassifiziert war. Zum Beispiel Slots für Rettungs- und Löschhubschrauber, in denen wir die EC 145 und Alouette III von Flightfactory.ch, die EC 135 von Helicoptertechnik Schwing und die Agusta Westland von Heli-Factory in Aktion vorgeführt bekamen. Das zeitmäßig größere Vorführfenster war allerdings den Zivilhubschraubern gewidmet, in dem die Helitypen wie zum Beispiel Hughes 500, Alouette II, Lama und Gazelle der unterschiedlichsten Firmen zu sehen waren. Im besonderen Interesse standen natürlich die diesjährigen Neuheiten der Aussteller, denen man einen gesonderten, über eine Stunde dauernden Flugslot einräumte. Hier wurden Helis und Fläche gemischt vorgefliegen und nach altgewohnter Art nach Herstellern sortiert.

Fliegendes Auge

Für uns gehörte zu den imposantesten Neuerungen auf dem Heli-Markt vor allem der große Blue Thunder von Eric Meau aus Frankreich. Das Modell wurde bei Heli-Factory in Auftrag gebaut und ist ab sofort auch ins Produktportfolio dieses engagierten Dienstleisters aus Lindlar aufgenommen worden. Der Blue Thunder wird angetrieben von der JetCat Zweiwelenturbine SPT5H-HF, die gegenüber der normalen SPT5H über eine zusätzliche Getriebestufe und eine Spezialmechanik verfügt, die von Heli-Factory entwickelt wurde. Als Basis für den Bau dient der Rumpf

einer Gazelle, der entsprechend modifiziert ist. Der Rotordurchmesser beträgt 2.600 Millimeter, das Abfluggewicht 24,5 Kilogramm. Beeindruckendes Ausstattungsmerkmal ist nicht nur der brandneue Scale-Alu-Dreiblattrotor von Heli-Factory, sondern auch die in der Nase gemäß Vorbild via Sender bewegliche Bordkanone. Noch nicht genug: In den Turbinenauslass-Attrappen sind superhelle LED eingearbeitet, die ferngesteuert aktiviert werden können und dem im Actionfilm zugeschalteten Nachbrenner verblüffend ähnlich sehen.

Ebenfalls neu ist die im Maßstab 1:5 nachgebaute EC 635 von Helicoptertechnik Schwing, die als Bausatz angeboten wird. Das Besondere ist unter anderem der komplett aus Aluminium gefertigte Fenestron, der mit einem Durchmesser von 200 Millimeter und einer Drehzahl von knapp 10.000 Umdrehungen pro Minute für hervorragende Hochachsen-Performance sorgen soll. Beim Antrieb kommt die JetCat-Zweiwelenturbine SPM5-HM zum Einsatz. Der Rotordurchmesser des Modells beträgt 2.040 Millimeter, das Abfluggewicht 19 Kilogramm.

Ein weiterer besonderer Knaller ist die RAH-66 Comanche im Nachbau-Maßstab von 1:5,2, die wir bei der Firma Alterbaum Premium Helicopter gesichtet haben. Das Modell hat eine Länge von 2.600 und einen Rotordurchmesser von 2.400 Millimeter, das Gewicht beträgt 23,8 kg. Markante Konstruktionsmerkmale sind der schräg stehende Fenestron, das T-Leitwerk und der Fünfblatt-Hauptrotor, was wir auch alles sehr detailgetreu und mit viel Liebe ausgeführt beim Modellnachbau wiederfinden. Den Rotor-kopf fertigt Firma CAD Modelltechnik Jung, ebenfalls die dazugehörigen Viper-Aluminiumblätter. Für den Antrieb wird eine Jakadofsky Pro X eingesetzt, die mit ihren 10 Kilowatt Leistung stets für genügend Leistungsreserven sorgt.



Die im Maßstab 1:5 nachgebaute EC 635 von Helicoptertechnik Schwing (www.helikoptertechnik.de). Markant ist der aus Alu gefertigte Fenestron



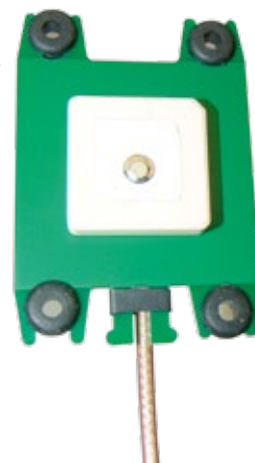
Klare Sache, dass auch in den beiden großen Zelten, in denen die vielen Aussteller aus aller Welt mit ihren Informations- und Verkaufsständen untergebracht waren, Neues geboten wurde. Hier nur kurz einige der Highlights: Bei robbe konnte man sich ausführlich über den neuen Sender T18 informieren, der viele neue Features bietet, vor allem aber auch die Möglichkeit, auch andere robbe-Empfänger bedienen zu können. Wer keinen neuen Sender, dennoch aber in den Genuss der Futaba-Telemetrie kommen möchte, braucht sich nur einen neuen Fasstest-Empfänger zu kaufen. Empfangen wird im Modell über Fasst, der Rückkanal läuft über Fasstest- So kann man sich am Boden auf einem Smartphone (über WLAN-Adapter) oder in einer gesonderten Box die übermittelten Werte bequem darstellen lassen.



Der Nachbau des Blue Thunder, bekannt aus dem Actionfilm „Das fliegende Auge“. Das Modell gehört Eric Meau aus Frankreich. Erhältlich ist es bei Heli-Factory (siehe Text)



Die im Text erwähnte Patch-Antenne von Weatronic



Die neue robbe/Futaba T18MZ. Ende des Jahres soll sie lieferbar sein



Weatronic bietet ab sofort für seine großen Empfänger eine Patch-Antenne an, mit der bei optimaler Ausrichtung eine Reichweite von bis zu 11 Kilometern erreichbar sein soll. Neu ist auch ein Weatronic-Sendermodul für FASST-Sender, aber auch ein Mux-Board als programmierbare Schnittstelle im Modell zum Anschluss von vielen Sensoren. Und noch



Anzeige der FASSTest-Telemetrie-Werte via Smartphone in Verbindung mit dem neuen Fasstest-Empfänger und WLAN-Adapter



ein wichtiger Punkt: In Verbindung mit der ab sofort erhältlichen Firmware-Version 2.55 sind nun auch alle Clever- und Smart-Empfänger Summensignal – tauglich – den Flybarless-Fan wird das sehr freuen.

Gespannt sind wir jetzt schon auf die Jubiläumsveranstaltung im nächsten Jahr, denn dann wird die JetPower-Messe zum 10. Mal durchgeführt. Winni Ohlgart verriet uns, dass man bereits entsprechende Überraschungen im Hinterkopf habe. Wir sind gespannt.

Unsere Bilder in diesem Bericht zeigen einige der Heli-Highlights, die uns auf der JetPower-Messe besonders aufgefallen sind. Das passende Video dazu findet Ihr online unter www.rc-heli-action.de. In Folgeausgaben werden wir noch das eine oder andere Modell detaillierter porträtieren und die technischen Features aufzeigen. ■



Der Messestand des führenden Turbinenherstellers JetCat



Die brandneue JR XG8, die wir bei AKmod ausgiebig testen durften und eine deutsche Menüführung bietet



Der neue Handsender S12TH von ACT Europe, der auch mit deutschem Menü ausgeliefert wird



Top-Neuheit bei Vario – die EC 135 für Rotordurchmesser von 2.300 Millimeter



Die Gazelle von Vario Helicopter, gekonnt in Szene gesetzt von Dave Hollins

LESE-TIPP

Wer mehr zum Thema turbinenbetriebene Jets und Hubschrauber wissen möchte, dem sei unsere Sonderausgabe RC-Jet-Action empfohlen. In RC-Jet-Action findet Ihr Grundlagen-Berichte über die Funktionsweise von Strahl- und Heli-Turbinen, den Umgang mit dieser Technik, umfangreichen Marktübersichten, eine Auflistung der derzeit erhältlichen Top-Produkte und die Vorstellung beeindruckender Modelle. Ein Muss für alle Turbinen-Fans. Bestellen könnt Ihr das Heft in unserem Online-Shop unter www.alles-rund-ums-hobby.de



Anzeigen

AIR SPEED
Modellbau im grünen Bereich

Scan mich

MODELLBAU
ONLINESHOP
LAGERVERKAUF

Öffnungszeiten
Mo + Mi + Fr
14-18 Uhr

400qm
RC-Modellbau

www.airspeed-rc.de Ulmerstraße 119
73037 Göppingen

In aufeinander aufbauenden Übungen wird gezeigt, wie Du zu einem erfolgreichen und sicheren Modellhelikopter-Piloten wirst.

Artikel-Nr. 12579

Mehr Informationen, mehr Bücher und mehr Vielfalt im Online-Shop www.alles-rund-ums-hobby.de oder auf Seite 40.

Handsender XG7 von JR Propo

von Fred Anneck

COMMANDER

Die Firma JR Propo gilt als einer der renommiertesten Fernsteuerhersteller auf dem Markt und lieferte in der Vergangenheit praktisch sämtliche RC-Anlagen für die Firma Graupner. So war es schon eine kleine Sensation, als während der Spielwarenmesse im Februar bekannt gegeben wurde, dass nun die Firma AKmod den Vertrieb der JR-Fernsteuerungen samt komplettem Zubehör für Deutschland, Österreich und die Schweiz übernommen hat. AKmod war und ist seit vielen Jahren bei uns für die Hubschrauber von JR Heli-Division verantwortlich und entwickelt von der Schweiz aus in enger Partnerschaft schwerpunktmäßig deren elektrisch angetriebene Modelle. Zeitgleich mit dem Wechsel im Vertrieb stellte JR eine neue Familie von Fernsteuerungen vor, die auf der selbst entwickelten 2, 4 Gigahertz (2G4) DMSS-Technik basiert und nicht mehr zu dem früher verwendeten DSM2-Protokoll von Spektrum kompatibel ist. Die hier zu besprechende Siebenkanal JR XG7 ist die kleinste aktuelle Anlage und soll zeigen, welche Features darin realisiert wurden und welchen Weg JR Propo für die Zukunft einschlagen wird.



Es hat relativ lange gedauert, bis JR Propo sein eigenes 2G4-Übertragungssystem, genannt DMSS, auf den Markt gebracht hat. Durch die frühere enge Partnerschaft mit Spektrum, deren Fernsteuerungen man lange Zeit im Auftrag gebaut hat, bot es sich zunächst an, deren bewährtes Übertragungsprotokoll zu nutzen. Für den japanischen Markt mit seinen besonderen Zulassungskriterien im 2G4 IMS-Band wurde eine spezielle Variante, das DSM-J Protokoll abgeleitet.

Weltweit

Um aber den globalen Markt beliefern zu können und unabhängig von Lizenzvereinbarungen zu sein, war ein eigenes Übertragungssystem notwendig. DMSS ist die Abkürzung für Dual Modulation Spectrum System, die konsequente Kombination aus DSSS (direct sequence spread spectrum) und FHSS (frequency hopping spread spectrum). Es spreizt das Nutzsignal zunächst sehr stark auf, das damit im Hintergrundrauschen verschwindet und als solches nicht mehr erkennbar wird (Störschutz Nr. 1). Zu-



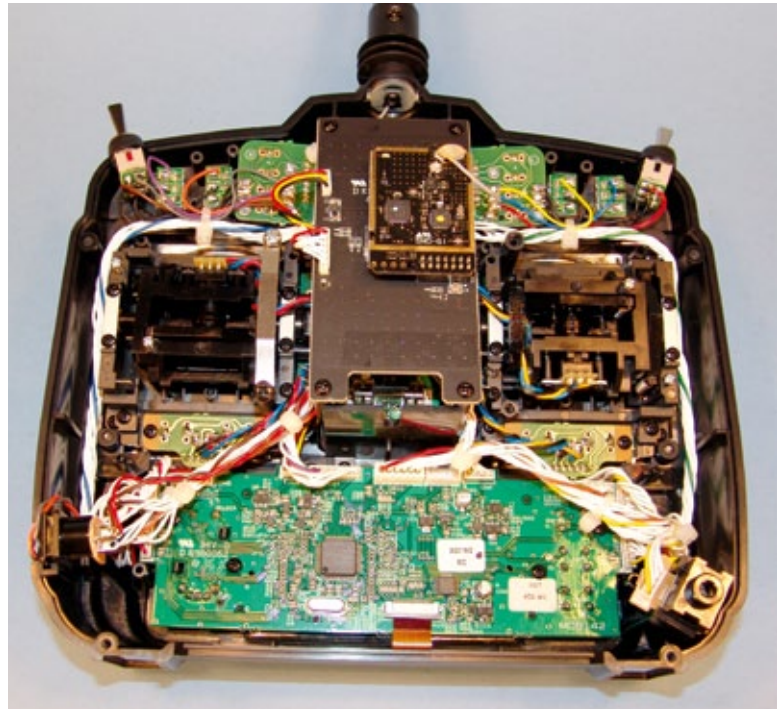
Der mitgelieferte NiMH-Senderakku (9,6V/1500mAh) sitzt klapperfrei in einem Formeinsatz aus Moosgummi



An der rechten Stirnseite des Gehäuses sitzt der dreistufige Flugphasenumschalter. Dual Rate, Gear Kanal (K5) und Schwebeflug-Gas-Trimmer sitzen oben



An der linken Stirnseite sitzt ab Werk der Autorotationschalter. Oben auf der Fläche Dual Rate, Aux 2 und Schwebeflug-Pitch-Trimmer



Das Innenleben der XG7 – in bewährter JR-Qualität verarbeitet. Man beachte das gesicherte Antennenkabel und die sauber gebundenen Kabelbäume

Leicht zu bedienende Software

Kein überladener Funktionsumfang

Hochwertiger Gesamteindruck

Sehr gute Verarbeitung

Schalterbelegung unflexibel

sätzlich springt das so bereits codierte Signal in einer für jedes Gerät einmaligen Folge unterschiedliche Frequenzen an, ist also frequenzagil (Störschutz Nr. 2) und darf somit die maximal zulässige Sendeleistung voll ausnutzen. Durch die Kombination dieser beiden Schutzmechanismen wird eine sehr hohe Sicherheit gegen Beeinflussung von außen bei gleichzeitig vorzüglicher Reichweite erreicht. DMSS ist natürlich bidirektional und kann somit Daten im Downlink aus dem Modell auf das Senderdisplay schicken. Diese Telemetriefunktion bietet auch die preiswerte XG7, womit wir schon mitten in der Produktvorstellung wären.

Content

AKmod liefert die XG7 als komplettes Fernsteuererset über den Fachhandel, das neben dem voll ausgebauten Siebenkanal-Sender mit Akku einen Achtkanal-



Die Form der XG7 ist ergonomisch ausgereift und der Sender liegt sehr gut in der Hand. Leider lässt die Aufhängeöse keine optimale Schwerpunktlegung am Umhängegurt zu



Die Bedienung des Menüs erfolgt durch drei Drucktasten (Enter, List, Clear) und der intuitiv zu bedienenden Dreh/Drück-Walze



Sind Sender und Empfänger gebunden, wird dies durch eine blaue LED je Empfangsteil angezeigt

Empfänger samt Satellit und Bind-Stecker, ein Schalterkabel, den Empfängerakku, ein Netzladegerät und die Bedienungsanleitung enthält. Beim Betrachten des Senders fällt dem interessierten Beobachter auf, dass das Gehäuse der XG7 nicht neu ist. Wir kennen es von der Spektrum DX-7, Graupner mx-16 und den früheren JR 35er-Anlagen. Die Ergonomie dieses Senders darf als eine der besten auf dem Markt bezeichnet werden und beim in die Hand nehmen stellt sich sofort ein Gefühl von Wertigkeit ein.



Im Empfängerakku ist ein temperaturabhängiger Widerstand verbaut, der dem Ladegerät Rückmeldung gibt (weiße Zusatzbuchse)

Die gleitgelagerten Steuerknüppel sind spielfrei und arbeiten präzise. Geliefert werden ausschließlich Sender in Stick-Mode 2 (Pitch links), wobei die Umrüstung auf Mode 1 (Pitch rechts) nach Öffnen der Sendergehäuse-Rückwand sehr leicht selbst zu bewerkstelligen ist. Diese beiden Modi werden auch von der Sendersoftware unterstützt und können per Knopfdruck umgeschaltet werden. Die eher exotischen Knüppelbelegungen 3 und 4, womöglich noch mit Maximal-Pitch gezogen nach hinten, müs-

Der Hauptempfänger RG831B besitzt zwei voneinander getrennte Empfangseinheiten mit jeweils einer Koaxialkabelantenne in einem Gehäuse. Der Satellit RA01T empfängt und sendet über eine Patchantenne (Flachantenne). Er ist für die Übermittlung der Telemetriedaten verantwortlich. Beide Empfänger werden über ein vieradriges Kabel miteinander verbunden

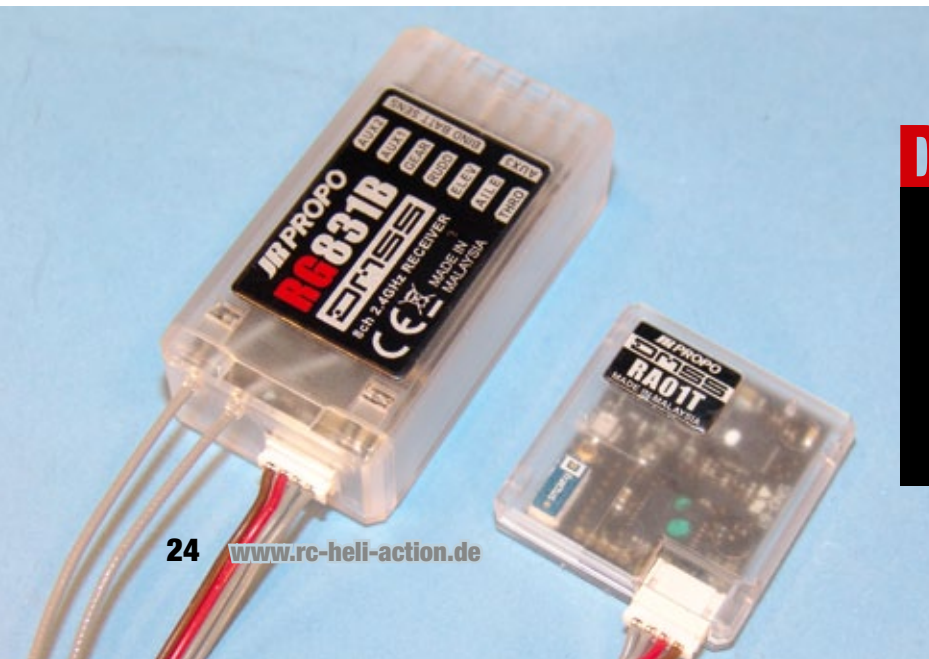


Die LED des Sendermoduls ist gut auf der Gehäuserückseite erkennbar

sen beim Service in der Schweiz umgebaut werden, da ein Neuabgleich der Potis notwendig wird.

Innereien

Das Innenleben des Senders präsentiert sich von einer makellos verarbeiteten Seite und unterstreicht einmal mehr den hohen Qualitätsanspruch von JR. Auffallend sind zum Beispiel Kleinigkeiten wie eine zusätzliche Sicherung des Koaxial-Steckverbinders der Antenne gegen unbeabsichtigtes Lösen von der UHF-Endstufe oder untergeschraubte Kabelführungen an den Steueraggregaten. Im Vergleich zu anderen Helisendern aus gleichem Haus wird bei der XG7 der mechanische Weg des Pitchknüppels nicht verkürzt, sodass wir die Sticks auf Nick und Pitch jeweils gleich weit in die Endlagen bewegen können. Der eingebau-



DATEN SENDER

SENDERTYP JR Propo XG7
 ÜBERTRAGUNG 2,4 GHz DMSS
 KANALZAHL 7, eingebaute Telemetrie
 MODELLTYP Heli oder Fläche
 MODELLSPEICHERPLÄTZE 18
 MENÜSPRACHE Englisch
 STROMVERSORGUNG 8xNiMH (9,6V/1.500mAh)
 STROMAUFNAHME ca. 250 mA
 GEWICHT 830 g
 SETPREIS ca. 300,- Euro
 BEZUG Fachhandel
 INTERNET www.akmod.ch

MULTIPLEX®



NEU! action-edition

NEU! elegance-edition

classic-edition

COCKPIT SX M-LINK - Design und Technik für Trendsetter

NEU! GPS



NEU!
MULTIcont MSB
EXPERT Regler



• 7 Kanäle

• Telemetriefähig
(bis zu 8 Sensorwerte
im Display ablesbar)

zum Beispiel:

• Geschwindigkeit, Entfernung
vom GPS

• Temperatur, Restladung, Spannung, Drehzahl
vom MULTIcont MSB EXPERT Regler

• Höhe, Steigen/Sinken
vom VARIO

• Vielfältige Misch- und Einstellmöglichkeiten für Flächen-
und Hubschraubermodelle (z.B. 4-Klappen-Flügel,
CCPM-Kopf, 5-Punkt-Gaskurve)

• Lange Betriebszeit (> 15 h mit Standard-Akku)

• 18 Modellspeicher

Damit bietet diese Anlage mehr als jede andere Fernsteuerung ihrer Klasse!

Telemetry Set: (Sender mit Empfänger RX-7 DR M-LINK) 299,90 EUR*

MULTIPLEX®

www.multiplex-rc.de

HITEC

www.hitecrc.de

HITEC ROBOTICS

www.hitecrobotics.de

RC System

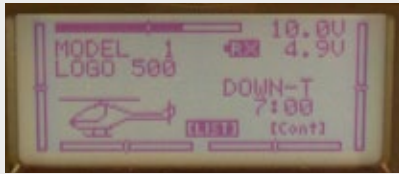
www.rcsystem-multiplex.de

TRAXXAS

www.traxxas.de

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG • Westl. Gewerestr. 1 • D-75015 Bretten

*unverbindliche Preisempfehlung



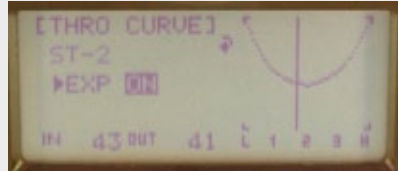
Der Startbildschirm zeigt bei eingeschalteter Empfangsanlage die Empfänger- und Senderakkuspannung an



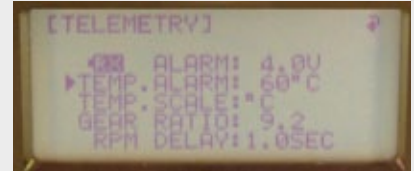
Das Funktionsmenü zeigt einen Überblick über die Untermenüpunkte, die wie die Seiten eines Buchs nacheinander aufgeblättert werden können



Das System-Menü erlaubt die grundlegenden Einstellungen die modellübergreifend gelten. Hier erfolgt auch das Binden des Empfängers



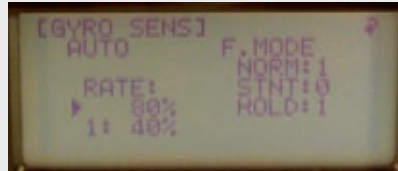
Die Gaskurven stützen sich auf jeweils fünf Punkte, der Kurvenverlauf kann durch eine Rundungsfunktion (EXP ON) geglättet werden



Im Telemetry-Menü werden die Grenzwerte/Einheiten gesetzt. Die Rotordrehzahl kann über Berücksichtigung des Übersetzungsverhältnisses bei Messung direkt am Motor angezeigt werden



Nach dem Umschalten des Startbildschirms werden auch die über den Downlink kommenden Daten direkt angezeigt (natürlich nur, wenn Sensoren angeschlossen sind)



Das Gyro-Einstellmenü erlaubt die flugphasenabhängige Zuordnung von zwei unterschiedlichen Empfindlichkeitswerten



Der Taumelscheibenmischer (hier drei Servos 120 Grad eCCPM) erlaubt die Linearisierung der Servodrehbewegung (EXP ACT)



Bei der Servowegumkehrung lassen sich alle Servos mit einem Blick übersichtlich erfassen



Bei der Darstellung der Exponentialfunktion wird nur eine Seite des Servoweges angezeigt, was zunächst gewöhnungsbedürftig ist



te NiMH Akku mit 9,6 Volt und 1.500 Milliampere-stunden (mAh) Kapazität liegt, durch ein Moosgummi-formstück gegen Verrutschen gesichert, klapperfrei in seinem rückwärtigen Fach. Schade, dass er keine optimale Schwerpunktlage in Zusammenspiel mit der Aufhängeöse und einem Nackenriemen zulässt.

Ab Werk kommt der XG7-Sender vollständig ausgebaut mit sämtlichen Schaltern und Gebern. Die

dreistufige Flugphasenumschaltung liegt immer stirnseitig rechts, der Autorotationsschalter stirnseitig links. Die restlichen Schaltgeber inklusive Schwebeflug-Pitch- und Schwebeflug-Gas-Trim sind vorne auf der Oberseite. Klasse, dass JR der XG7 seinen so wunderbar intuitiv zu bedienenden Walzenencoder spendiert hat und nicht ausschließlich auf Tastatureingaben setzt. Durch Drehen und Drücken lassen sich so mit einem Finger in Sekundenschnelle die Menüpunkte anfahren, öffnen, verstellen und wieder schließen. Das geht geradezu spielerisch von der Hand. Ebenso einfach und logisch ist die Struktur der gesamten Software aufgebaut, deren Kommunikation über ein kontraststarkes, aber nicht hintergrundbeleuchtetes LC-Display erfolgt.

DATEN EMPFÄNGER

EMPFÄNGERTYP JR Propo RG831B
SATELLIT 1 x RA01T
ÜBERTRAGUNGSFREQUENZ 2,4GHz DMSS
KANALZAHL 8
BETRIEBSSPANNUNG max. 4,5 bis 8,5V (4x NiXX bis 2s LiPo)
ABMESSUNG 48 x 25 x 14 mm
ABMESSUNG SATELLIT 28 x 27 x 6 mm
ANTENNENLÄNGE 2 x 140 mm
SATELLITENANTENNE Patchantenne
GEWICHT KOMPLETT 20 g

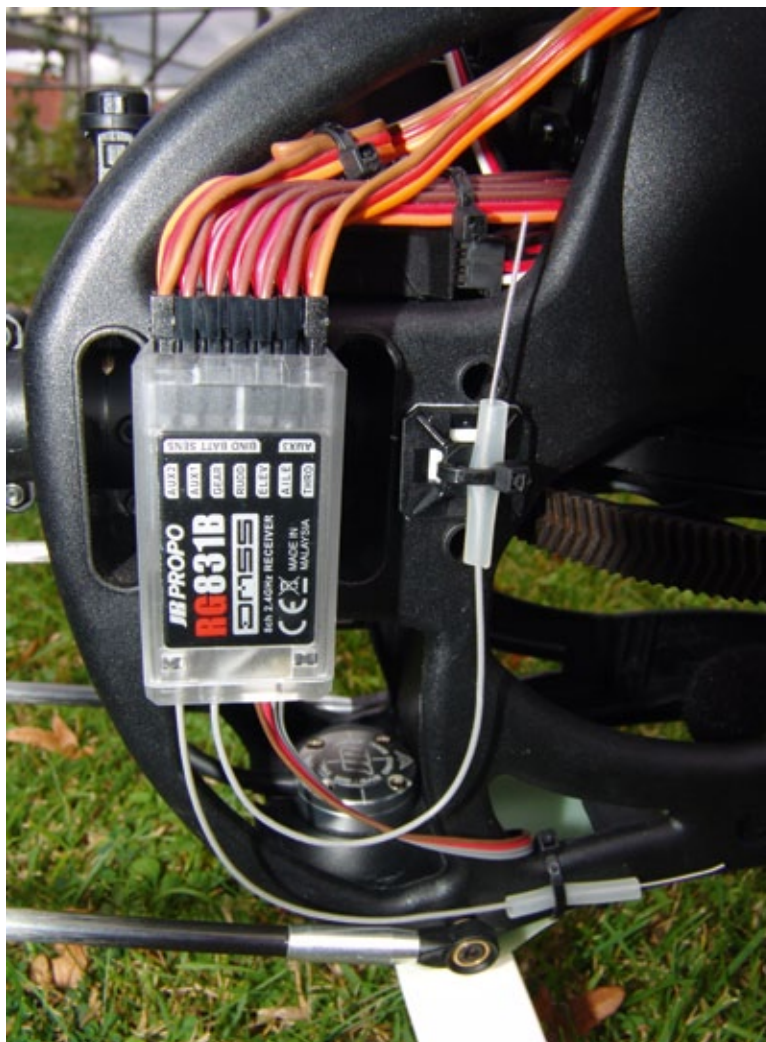


Der JR RG831B im Three Dee MP-E während der praktischen Erprobung zusammen mit einem Mikado V-Stabi ...

Menü-Angebot

In der XG7-Software gibt es zwei Menü-Ebenen, das System-Menü und das Funktions-Menü. Hält man während des Einschaltens die Enter-Taste gedrückt, gelangt man in das System-Menü, in dem alle Modellspeicher übergreifenden Einstellungen vorgenommen werden. Neben der Modellauswahl und dem Modelltyp (Fläche oder Heli) wird hier der Stick-Mode samt Schalterbelegung vorgenommen sowie der gewünschte Taumelscheibentyp gewählt und die Lehrer-Schüler-Funktion aktiviert. Beim Taumelscheibentyp stehen zur Wahl: mechanisch gemischt, elektronisch gemischt – hier entweder 2 Servo 180, 3 Servo 120 und 3 Servo 90 Grad. Im Punkt Bind erfolgt das Binden an den jeweiligen Empfänger und die Länderwahl (General/Frankreich).

Das Funktions-Menü ist die eigentliche Arbeitsoberfläche der XG7 und verwaltet die modellspezifischen Einstellungen der insgesamt 18 Modellspeicher. Es ähnelt vom Aufbau, genau wie das System-Menü, einem Buch, das Seite für Seite durchgeblättert wird. Auf jeder Seite befindet sich ein fertig vorkonfi-



... und hier in einem Mikado LOGO 500

gurierter Menüpunkt, der bei Bedarf aktiviert und dessen vordefinierte Werte dann verändert werden können. Das ist super easy zu bedienen und vor allem innerhalb kürzester Zeit ganz ohne Handbuch zu überblicken.

Anzeige



Atom 500



V200DQ01



V450D01



4F200LM



LM400D

www.rcmodellbaushop.com

Sie finden jetzt bei uns im Shop viele neue Modelle, Zubehör und Ersatzteile.



Akkus



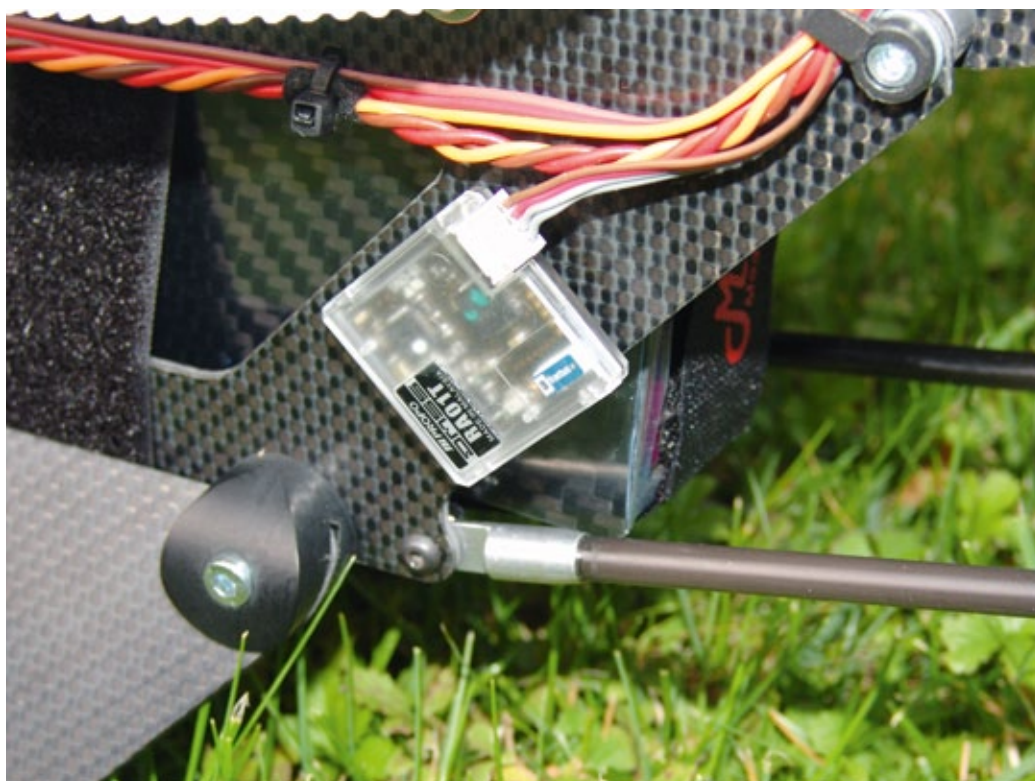
Zubehör



Motoren

www.rcmodellbaushop.com

Inh.: Mario Brandner Steinerstrasse 7 5020 Salzburg



Die Unterbringung des Satellitenempfängers RA01T ist dank seiner flachen Bauweise denkbar einfach

Neben den üblichen Punkten wie Dual Rate, Expo, Servolaufrichtung, Mitte und Weg, finden wir drei flugphasenabhängig schaltbare Gas- und vier Pitchkurven (inklusive Autorotations-Pitchkurve). Mit jeweils fünf Punkten haben wir einen sehr guten Kompromiss aus leichter, schneller Einstellung und Auflösung. Bei Bedarf können nicht benötigte Zwischenpunkte aus der Kurve herausgenommen werden. Eine zuschaltbare Rundungsfunktion glättet eckige Kurvenverläufe und lässt das Gas- beziehungsweise Pitchservo seinen Weg weich abfahren.

Der statische Drehmomentausgleich ist genauso wie das Gyromenü flugphasenabhängig und liefert zur jeweiligen Schalterstellung einen der beiden voreingestellten Werte. Drei frei programmierbare Mischer erlauben die Realisierung von Sonderfunktionen. Mit diesem Funktionsumfang kann die XG7 selbst große, anspruchsvolle Helis einwandfrei bedienen, ohne dabei überladen zu sein. Natürlich sind auch sämtliche Trimmgeber flugphasenabhängig und rufen die jeweils erfliegenen Positionen passend dazu ab. Eine Besonderheit für die Fraktion der Verbrennerpiloten bietet die Trimmfunktion auf dem Pitch/Gaskanal. Mit ihr kann der Motor beim Zurückziehen des Trimmgebers ohne Zwischenstopp abgestellt werden. Das Gasservo springt dann aber beim erneuten, kurzen Antippen nach vorne wieder auf die ursprüngliche Standgasstellung zurück. Das funktioniert perfekt!

Genauso perfekt funktioniert der Taumelscheibenmischer für elektronisch gemischte Rotorköpfe. Hier bietet JR auf Knopfdruck eine Wegkorrektur, die die unvermeidliche Hebelarmverkürzung bei Drehservos kompensiert und so eine linearisierte Verstellung der Taumelscheibe ermöglicht.

Telemetrisch

Unter dem Menüpunkt Telemetry verbergen sich die Downlink-Optionen der XG7, wobei die Spannung des Empfängerakkus ohne Zutun des Piloten immer automatisch im Startbildschirm auf dem Senderdisplay erscheint. Die Alarmschwelle ist zwischen 3,1 und 9 Volt einstellbar. Zusätzlich können wir eine Temperaturanzeige (60 bis 160 Grad Celcius) und einen Drehzahlsensor aktivieren. Das Besondere an der XG7-Drehzahlmessung ist die Berücksichtigung der verwendeten Getriebeuntersetzung im Antriebsstrang. So ist es möglich, zum Beispiel bei Messung der Drehzahl direkt am Motor trotzdem die tatsächliche Hauptrotordrehzahl im Display angezeigt zu bekommen.

Der Empfänger RG831B ist für die Ausgabe von acht Kanälen ausgelegt und baut durch seine stirnseitigen Servoanschlüsse sehr kompakt. Das Binden des Empfängers wird durch Stecken eines bind-plug eingeleitet und über die Sendersoftware gestartet. Zwei Koaxialkabel verlassen die Gehäuserückseite, die jeweils ein eigenes, komplettes Empfangsmodul im Gehäuse versorgen. Ihre abisolierten Enden bilden den als Antenne aktiven Bereich, der nicht geknickt werden darf und im Modell idealerweise im 90-Grad-Winkel zueinander steht.

Etwas exotisch wirkt der ebenfalls hinten eingesteckte Zusatzempfänger (Satellit) RA01T. Er besitzt keine sichtbare Außenantennen-



Das XG7-Fernsteuerset kommt mit komplett ausgebautem 2G4-DMSS-Sender, Achtkanal-Empfänger, Schalterkabel, Empfängerakku und Netzladegerät



ne, sondern arbeitet mit einer direkt auf der Platine befindlichen, flachen Patchantenne. Das macht die Montage im Modell natürlich sehr einfach. Von ihm werden zwei Aufgaben erledigt: Im Uplink arbeitet er als zusätzliche Empfangsstation, also wie eine dritte Antenne, im Downlink ist er für das Rücksenden der Telemetriedaten zuständig. Prinzipiell könnte die XG7 auch ohne diesen Satelliten arbeiten, aber dann eben ohne Telemetriefunktion und etwas schlechterem Empfang im Grenzbereich.

Ein direkter Anschluss des Zusatzempfängers, zum Beispiel an ein Flybarless-System, ist nicht vorgesehen. Der Betrieb von modernen HV-Servos am RG831B ist problemlos machbar. Sein Arbeitsbereich deckt von vier Zellen NiXX bis hoch zu direktem 2s LiPo-Betrieb alles ab. Da wir gerade bei der Stromversorgung sind: Der mitgelieferte NiMH-Empfängerakku (4,8 Volt, 1.500 mAh) besitzt neben seinem normalen dreipoligen Anschlusskabel noch eine zusätzliche weiße Buchse. Hier wird beim Laden mit dem mitgelieferten Netzgerät ein im Pack integrierter, temperaturabhängiger Widerstand abgefragt,



der ein schädliches Überladen (Temperaturerhöhung) detektiert und rechtzeitig abschaltet.

In Flight

Wir haben die JR XG7 zur praktischen Erprobung zunächst in einen Henseleit Three Dee MP-E und dann in einen Raptor 90 3D verbaut. Bei beiden Modellen konnte die Senderprogrammierung ungewöhnlich schnell erledigt und dann geflogen werden. Hier muss man sich nicht mit unnötigem Software Ballast herumquälen, sondern kommt sehr zügig ans Ziel. Die versehentliche Anwahl eines falschen Modellspeichers ist auch nicht möglich, denn die XG7 geht nur in Betrieb, wenn der zum jeweiligen Modellspeicher passende Empfänger eingeschaltet wird. Plötzlich anlaufende Motoren, falsche Servodrehrichtungen oder verbogene Gestänge sind somit ausgeschlossen.

Der obligatorische Reichweitentest mit reduzierter Sendeleistung wurde bei 100 Meter Distanz ohne Verbindungsausfall abgebrochen. Während der ganzen Erprobung, selbst bei mehreren gleichzeitig eingeschalteten 2G4-Anlagen unterschiedlicher Hersteller und Entfernungen der Modelle bis an die Sichtgrenze, konnte mit der XG7 DMSS kein einziges Mal eine verzögerte Übertragung oder gar Failsafe festgestellt werden.

Intuitiv

JR Propo kann mit der neuen XG7 und seinem eigenen 2G4 DMSS-System ein gelungenes Debüt attestiert werden. Alle Komponenten hinterlassen den seit Jahren gewohnten, hohen qualitativen Eindruck. Besonders die intuitiv zu bedienende, übersichtliche Software ist ein großer Pluspunkt. Dass die eingebaute Telemetrie nur die wichtigsten Grundfunktionen abdeckt, ist bei dieser günstigen Anlage verzeihbar. Aber gerade deshalb dürfen wir auf die demnächst erhältliche, größere JR XG8 gespannt sein. ■

Anzeige



iVol

Fliegen,
wie im Cockpit...



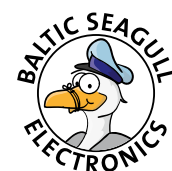
...der neue
iVol 2G16
macht's möglich!

Entdecken Sie die neue iVol-Generation. Ausgestattet mit völlig neuer Technik und in bewährtem Design. Natürlich mit integrierter JETIBOX-Funktionalität.



- 2,4 GHz-Funktechnik mit 16 Kanälen
- Volle Telemetriefähigkeit
- Konfiguration und Kalibrierung am eigenen PC
- 2 Steuerknüppel, stufenlos längenverstellbar
- grafische Darstellung der Telemetriedaten

Alle JETI-Duplex-Produkte bei uns erhältlich – auch für Händler.



Baltic Seagull Electronics
Schauenburger Straße 116
D 24118 Kiel
Telefon 0431 530354-10
kundenservice@baltic-seagull.de
www.baltic-seagull.de

wir liefern direkt

www.heli-shop.com



GAUI 500X



GAUI 500X



GAUI 330X-S



Hurricane 425



Hurricane 550

Scale Department



Big Scale Cobra
 1.900mm Rotordurchm.
 ab 7.400g flugfertig
 120° CCPM Push Pull
 10S Li-Po / 12S Li-Fe



Ecureuil AS-350
 1.600mm
 ab 4.500g
 120° CCPM push & pull
 10S Li-Po mit ca. 4.000mAh

ACHTUNG – Schützen Sie sich vor Betrug! Heli Shop® ist eine international eingetragene und geschützte Marke. Dubiose Drittanbieter haben sich dies offensichtlich in betrügerischer Absicht zunutze gemacht. Dabei wurden Filialbetriebe von Heli Shop® vorgetäuscht um ungerechtfertigte Anzahlungen zu kassieren... Wir geben hiermit bekannt, dass es derzeit keine Heli Shop Filialen gibt. Vertrauen Sie daher nur dem Original.

www.heli-shop.com - vertrauen Sie dem Original

essen Sie es

GAUI X series by Heli-Shop.com



Big Scale Ranger
1.800mm Rotordurchm.
ab 6.400g flugfertig
120° CCPM Push Pull
10S Li-Po / 12S Li-Fe

Alouette 600
1.250mm
ab 2.900g
120° CCPM push & pull
5S Li-Po mit ca. 4.000mAh

TOP NEWS



www.heli-shop.com vertrauen Sie dem Original!

Umbau der mc-24 auf HoTT-System

von Aard van Houten

GOLD RADIO

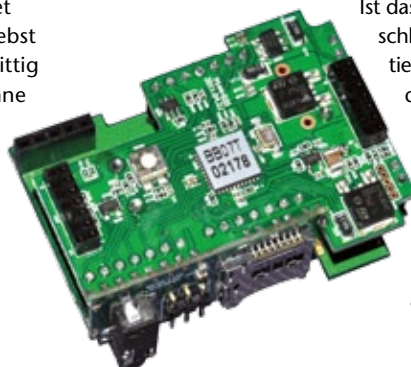


Das ist schon jetzt fraglos eine besondere Erfolgsgeschichte, die Graupner seit der Markteinführung des neuen, hauseigenen 2,4-Gigahertz-Systems (2G4) namens HoTT (Hopping Telemetry Transmission) verzeichnen darf. Zuverlässigkeit, Übertragungssicherheit und die Summe aller telemetrisch nutzbaren Informationen decken auch die Ansprüche der anspruchsvollsten Piloten ab. Nach der inzwischen erfolgten Auslieferung von mx-12, mx-16 und mx-20 hat die große Fangemeinde der mc-24 und mx-24s nun ebenfalls Grund zur Freude, denn das für eine Umrüstung von der alten 35-Megahertz-Technik auf das 2G4 HoTT-System erforderliche Modul M-G2-HoTT kann seit Ende August zusammen mit einem Zwölfkanal-Empfänger GR-24 HoTT als Set erworben werden. Genau das haben wir geordert und werden es im folgenden Beitrag bei der Umrüstung einer mc-24 vorstellen und besprechen.

Das Umrüst-Set (Preis 169,95 Euro) beinhaltet das MG-2 HoTT-Modul, eine 2G4-Antenne nebst Anschlusskabel und Montagematerial zum mittig zentralen Einbau anstelle der alten Stabantenne sowie den zuvor erwähnten Zwölfkanal-Empfänger. Da wir auch noch 35er-Empfänger betreiben sowie 2G4-Sendemodule anderer Hersteller verwenden, haben wir die Montage der 2G4-Sendeantenne zunächst im seitlichen Schalterbord der mc-24 vorgesehen.

Schraubarbeit

Bevor das M-G2 HoTT-Modul eingesetzt werden kann, muss erst der obere Gehäusedeckel abgeschraubt und die Antenne mit dem Micro-Koaxstecker angeschlossen werden.



Das MG-2 HoTT-Modul ist einbaufertig und braucht nur anstelle des alten 35er-HF-Moduls angesteckt zu werden. Das Innenleben zeigt smd-Technik auf zwei doppelstöckig montierten Platinen

Ist das erfolgt, das M-G2 eingesetzt und die Anschluss-Schraubbuchse für die Sendeantenne montiert, sollten auch schon passende Öffnungen in der Senderrückwand eingearbeitet werden. Eine entsprechende Maßskizze ist beigefügt, um später eine Smart-Box sowie einen Kopfhörer anstecken und den Button zum Binding erreichen zu können. Für das Einsetzen einer Micro-SD-Karte ins M-G2-Modul (Datenlogger) muss allerdings die Senderrückwand abgenommen werden.

Neues ROM

An dieser Stelle noch eine Info für Perfektionisten: Nach Auskunft des Graupner-Service kann jede mc-24 dort nach Einsetzen eines neuen ROMs sowie einiger techni-



Nach dem Abnehmen des Gehäusedeckels muss der Micro-Koaxstecker der 2G4-Antenne angesteckt werden. Schon ist das M-G2 einbaufertig

scher Änderungen so modifiziert werden, dass alle Funktionen der Smartbox auch ohne diese über das Display der mc-24 visualisiert und genutzt werden können. Diese Serviceleistung zu einem Preis von 159,- Euro beinhaltet neben dem M-G2 HoTT-Modul auch die Software sowie das komplette Material zur Umrüstung der mc-24 für den 2G4-HoTT-Einsatz. Wir haben uns aus Zeitgründen in diesem Fall allerdings für die Smart-Box entschieden – und die lässt sich auf unterschiedlichste Weise an der mc-24 anbringen, wie unsere Fotobeispiele verdeutlichen.

Erprobung

Zu guter Letzt steht nun noch das Binding des GR-24 HoTT-Empfängers mit der mc-24 an, aber das geht entsprechend den Beschreibungen im Handout problemlos. Jetzt ist unsere mc-24 erstmalig HoTT-flugklar – und das ohne eine lange Stabantenne im Sichtfeld. Apropos Stabantenne: Wer neben der 2G4-Technik auch noch vorhandene 35er-Empfänger einsetzen möchte, muss die mc-24 wieder entsprechend zurückerüsten. Das lässt sich problemlos in Minutenschnelle bewerkstelligen.



Nach erfolgter Montage ...

... sollten noch die entsprechenden Öffnungen in der Senderrückwand eingebracht werden, um Smart-Box und Ohrhörer anschließen und den Binding-Button bedienen zu können



Nach dem Ausbau des 35er-Antennenfuß-Gelenks kann die 2G4-Antenne mit diesem Materialset an gleicher Stelle sendermittigt montiert werden

Mit diesem Materialset lässt sich die 2G4-Antenne in einer mx-24s einbauen



Hier ist M-G2 bereits einbaufertig montiert. Die Antennen-Anschlussbuchse wurde im linken Schalterbord der mc-24 eingeschraubt

Bei der anschließenden praxisgerechten Erprobung mit dem Three Dee Rigid von Henseleit Helicopters, einer Hirobo Freya sowie schnellen Flächenmodellen und einem Großsegler kommt ausschließlich Freude auf. Mit der separat angeschlossenen Smart-Box lassen sich auch schon während des Flugs mit einem schnellen Blick Telemetriedaten erfassen – man ist ja schließlich neugierig. Und da das M-G2-Modul einen Datenlogger beinhaltet, kann jeder Flug daheim am PC sekundenaktuell ausgewertet und nach den Rückmeldungen aller angeschlossenen Telemetriebausteine analysiert werden.

Aufrüstung

Für die riesige Fanggemeinde der mc-24 steht mit dem M-G2 HoTT-Modul nun endlich die Tür zur HoTT-Welt offen, und das zu einem adäquaten Preis mit voller Nutzungsmöglichkeit aller angebotenen Telemetrie-Funktionen. Und wer die Zuverlässigkeit und Qualität seiner mc-24 schätzt, damit vertraut ist und fast im Schlaf bedienen kann, wird sich von dieser nach einer erfolgreichen HoTT-Aufrüstung erst recht nicht mehr trennen wollen. ■



Die Smart-Box kann auf unterschiedlichste Weise am Pult der mc-24 befestigt werden. In diesem Beispiel wurde ein 5-Millimeter-Fahrwerksbein passend gekürzt auf einer kupferbeschichteten GFK-Platine verlötet und am Senderpult verschraubt



LESE-TIPP

Über diverse Produkte des Graupner HoTT-2G4-Systems wurde bereits ausführlich in zurückliegenden Ausgaben berichtet:
 mx-16 HoTT => RC-Heli-Action 1/2011
 HoTT-Telemetrie-Module => RC-Heli-Action 7/2011
 mx-12 HoTT => RC-Heli-Action 10/2011
 Die Ausgaben könnt Ihr unter www.rc-heli-action.de nachbestellen.

Noch einfacher geht das mit Klettband über dem Spannungsinstrument der mc-24, das jetzt ohnehin nicht mehr benötigt wird, denn die Funktion übernimmt die Smart-Box

WELDKLASSE

Name: Scotch-Weld
Für wen: Alleskönner
Hersteller/Importeur: 3M Deutschland
Preis: 7,99 Euro (50 ml)
Internet: www.3m.de
Bezug: Fachhandel

Ob Glas, Stein oder Kunststoff, der neue 3M Scotch-Weld klebt alles. Er ist ein neuer Zweikomponenten-Klebstoff auf Acrylat- und Epoxidbasis. Der Klebstoff eignet sich für CFK, GFK, Aluminium und Stahl. Verklebte Materialien sind nach etwa 60 Minuten fest. Der Temperaturbereich von 3M Scotch-Weld liegt zwischen -40 und 120 Grad Celsius. Marmor Stein und Eisen bricht, aber ...



SCHNAKE

Name: Blade Scout CX RTF
Für wen: Kleineinsteiger
Hersteller/Importeur: Horizon Hobby Deutschland
Preis: Der Preis: 49,99 Euro
Internet: www.horizonhobby.de
Bezug: Fachhandel

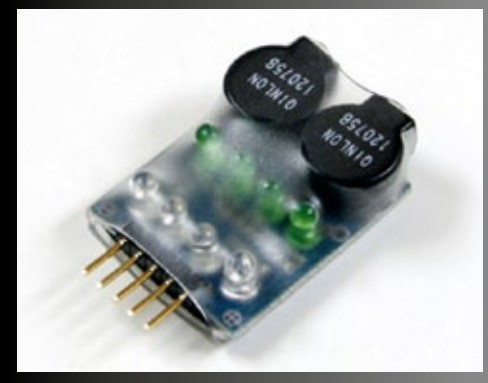
Wer aus einer Mücke mal einen Elefanten machen möchte, soll sich den neuen Blade Scout CX RTF von Horizon Hobby Deutschland genauer ansehen. Er eignet sich hervorragend für Einsteigerpiloten und wird flugfertig inklusive einer 2,4-Gigahertz-Fernsteuerung mit integriertem Ladegerät, vier Senderbatterien und einem 70-Milliamperestunden-LiPo ausgeliefert. Das Abfluggewicht beträgt 17 Gramm und der Rotordurchmesser liegt bei 130 Millimeter. Dank präzisiertem Heading-Lock-Gyro bleibt der Scout CX jederzeit kontrollierbar. Klein in den Abmessungen, doch mächtig groß beim Flugspaß.



WACHTMEISTER

Name: Unterspannungswächter
Für wen: Sicherflieger
Hersteller/Importeur: CMD-Modelltechnik
Preis: 9,90 Euro
Internet: www.cm-modelltechnik.de
Bezug: direkt

Leere Akkus waren noch nie von Vorteil – und gerade im LiPo-Zeitalter schon gar nicht. Aus diesem Grund gibt es bei CMD-Modelltechnik einen Unterspannungswächter für LiPo-Zellen, der bei Unterspannung von einer oder mehreren Zellen laut Alarm schlägt. Es gibt den LiPo-Alarm für 2s-, 3s- und 4s-LiPos und einen LiPo-Saver für 2s- bis 8s-LiPos. Bei dem Gerät für bis zu vier Zellen ist der Wert fest vorgegeben. Beim LiPo-Saver für bis zu sechs Zellen kann der Unterspannungswert individuell eingestellt werden. Ja, leere Akkus sind doof. Gut, dass man nun rechtzeitig Bescheid bekommt, bevor der Ladezustand kritisch wird.



- ORIGINALITÄT UND QUALITÄT
- READY-TO-FLY VOM EINSTEIGER BIS ZUM MODELLSPORT-FAN
- MIT MODERNSTER RC-TECHNIK



SPANNGURT

Name: Hacker-Klettgurte
 Für wen: Befestiger
 Hersteller/Importeur: Der Himmlische Höllein
 Preis: 4,30 Euro/zwei Stück
 Internet: www.hoelleinshop.com
 Bezug: direkt

Schwere Ladung muss besonders gut festgezurt werden – das weiß man nicht nur in der LKW-Logistik-Branche. Um auch unsere Akkus – oder was auch immer – bombensicher zu befestigen, gibt es beim Himmlischen Höllein nun die neuen 200 Millimeter Hacker-Klettgurte. Sie eignen sich zur Befestigung von Akkus und allem, das sicher festgezurt werden muss. Sie sind mit einer stabilen Kunststoff-Öse versehen und beliebig oft lös- und verschließbar. Es umspannt Gegenstände bis 50 Millimeter Durchmesser. Sicher ist Sicher.



GASSER

Name:
 Benzin-Umrüstkit für T-Rex 600/700
 Für wen: Dauerflieger
 Hersteller/Importeur: Century Helicopter Germany
 Preis: 398,- Euro
 Internet: www.century-heli.de
 Bezug: Fachhandel/direkt

Akku? Nein danke. Nitro? Zu teuer. Dann bleibt nur noch ein Verbrennungsmotor, der mit Benzin betrieben wird. Von Century Helicopter gibt es nun Umrüstkits, mit denen sich der T-Rex 600N sowie der T-Rex 700N von Align auf einen Benzinmotor umrüsten lassen. Die Sets enthalten sämtliche hierfür erforderliche Teile. Preiswertes Nachtanken? Ja bitte.



NJU WÖRSCHN

Name: Belt CP-X
 Für wen: 450er-Liebhaber
 Hersteller/Importeur: RC-Toy
 Preis: 175,- Euro
 Internet: www.rc-toy.de
 Bezug: Fachhandel/direkt

Auch der Belt CP ist ein langjähriger Vertreter der 450er-Klasse. Nun gibt es die neueste Version bei RC-Toy, den Belt CP-X. Der komplett neue Rotorkopf mit untenliegender Paddelstange sowie die direkte Anlenkung der Taumelscheibe durch Digital-Servos ohne Umlenkhebel sind die auffälligsten Merkmale des RTF-Helis. Der 3D-taugliche Belt CP-X mit 680 Millimeter Hauptrotordurchmesser wird komplett mit 2,4-Gigahertz-Sender, 1.800er-3s-LiPo und Ladegerät ausgeliefert. Was lange währt, wird immer besser.



NEUAUFLAGE

Name: T-Rex 450 Pro 3GX
Für wen: Paddelverweigerer
Hersteller/Importeur: robbe
Preis: 469,- Euro
Internet: www.robbe.com
Bezug: Fachhandel

Die Dinos sind nicht ausgestorben, ganz im Gegenteil, sie vermehren sich immer weiter. Der altgediente T-Rex 450 Pro wurde von Align noch einmal überarbeitet und ist nun ohne Paddelstange mit dem 3GX-Flybarless-System bei robbe verfügbar. Haupt- sowie Heckrotordurchmesser betragen 710 beziehungsweise 158 Millimeter. Das Modell hat eine Gesamtlänge von 635 Millimeter bei einem Gewicht von 640 Gramm. Der T-Rex 450 Pro 3GX verfügt über einen CNC-gefertigten Rotorkopf aus Aluminium und Seitenplatten aus schwarzem Sichtcarbon. Pah, 60 Millionen Jahre – von wegen – lebendiger denn je.

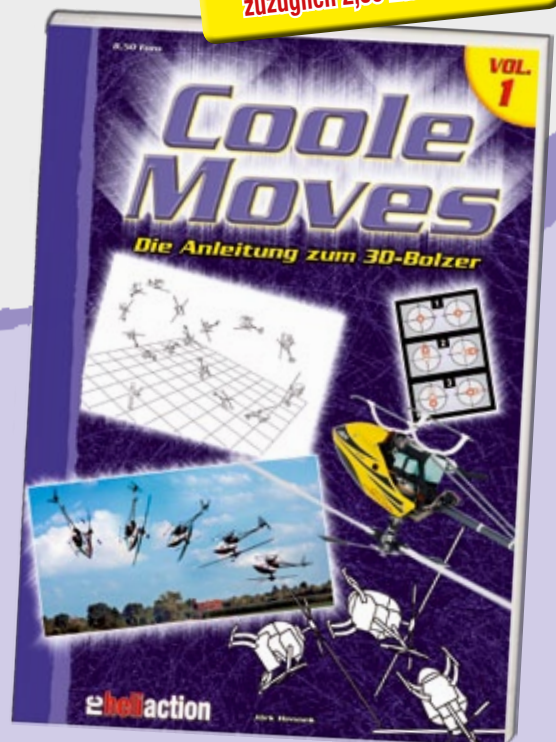


Anzeige

JETZT BESTELLEN!

Handliches A5-Format, 68 Seiten
Nur 8,50 Euro
zuzüglich 2,50 Euro Versand

Vom einfachen Looping bis zum Rainbow im „american style“ werden beliebte Heli-3D-Figuren in leicht nachvollziehbaren Step-by-Step-Anleitungen dargestellt. Der Schwierigkeitsgrad der Figuren reicht dabei von leicht bis mittelschwer. Dieses Workbook ist also für Einsteiger und Fortgeschrittene gleichermaßen geeignet.





- ORIGINALITÄT UND QUALITÄT
- READY-TO-FLY VOM EINSTEIGER BIS ZUM MODELLSPORT-FAN
- MIT MODERNSTER RC-TECHNIK

IR**MHz****GHz**

SENDERZELT

Name: Wind-Fee Fleece Pro-Tect-Plus
 Für wen: Kaltfinger
 Hersteller/Importeur: rc-total.de
 Preis: 44,99 Euro
 Internet: www.rc-total.de
 Bezug: direkt

Mädchenhände aufgepasst! Pünktlich zur kälteren Jahreszeit gibt's bei rc-total.de einen Wetterschutz für Handsender.

Der Wind-Fee Fleece Pro-Tect-Plus ist mit wind- und wasserabweisendem Außenmaterial sowie einem Mikrofaser-Fleece-Innenfutter ausgestattet. Die Oberfläche ist transparent und mit zwei Reißverschlüssen sowie Klettband verschließbar. Na gut, nur für Mädchenhände ist ganz schön Macho-like. Hier darf jeder seine kalten Finger warmhalten.



PFLASTER

Name: Solar-Plax
 Für wen: Sonnenkinder
 Hersteller/Importeur: R&G Faserverbundwerkstoffe
 Preis: ab 12,26 Euro
 Internet: www.r-g.de
 Bezug: Fachhandel/direkt

Wenn's mal schnell gehen muss, sollte man sich das neue Solar-Plax von R&G Faserverbundwerkstoffe ansehen. Das ist eine praktische GFK-Reparaturfolie, die durch UV-Strahlung oder Sonnenlicht aktiviert wird und aushärtet. Dabei handelt es sich um ein glasfaserverstärktes Polyester mit extrem guter Haftung und langer Lebensdauer. Die Folie ist vibrationsbeständig, bleibt flexibel und trotz Witterung und Feuchtigkeit sowie Temperaturen von -40 bis 200 Grad Celsius. Solar-Plax härtet schnell durch und weist keine Schrumpfung oder Ausdehnung auf. Einfach drauf packen und die Sonne arbeiten lassen – so einfach kann's sein.



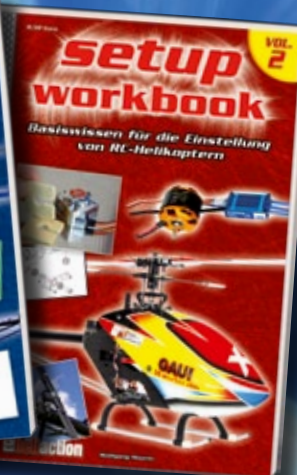
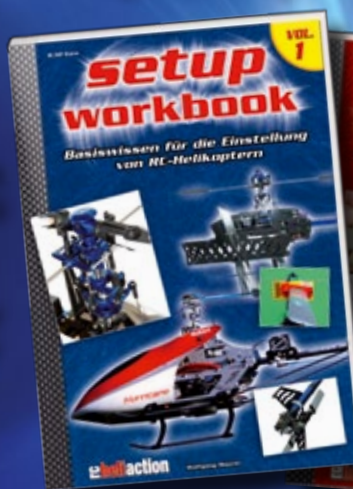
Anzeige

Abheben im Doppelpack

mit den detaillierten Nachschlagewerken für die Optimierung des Flugverhaltens von RC-Helis

Volume I

- Detaillierte Hilfestellung für den korrekten Umgang mit dem Heli
- Leitfaden für die Wahl des richtigen Modells
- Setup für Haupt- und Heckrotor
- Erweiterte Einstellung für erste 3D-Flüge
- Fehlerdiagnose bei unruhigem Flugverhalten



Handliches
 A5-Format, 68 Seiten.
 je nur 8,50 Euro
 zuzüglich 2,50 Euro Versandkosten

Volume II

- System-Feineinstellung
- erweiterte Sicherheitseinstellungen
- korrektes Einlaufen lassen
- Besonderheiten von Kugelkopfanlenkungen
- Flybar- und Flybarless-Systeme

Mit den Workbooks lernst Du, Deinen Heli besser zu verstehen und kannst technische Probleme künftig gezielt lösen.

JETZT BESTELLEN

im Internet unter www.alles-rund-ums-hobby.de oder telefonisch unter 040 / 42 91 77-100

HUEY BUH

Name: Bell UH1 Huey
Für wen: Schlossgespenster
Hersteller/Importeur: Horizon Hobby Deutschland
Preis: 239,99 Euro
Internet: www.horizonhobby.de
Bezug: Fachhandel

Gespenst – wohl eher auf einem Maskenball. Denn der Blade SR von Horizon Hobby bekam eine neue Verkleidung: als Bell UH1 Huey. Ihm liegt auch eine bereits fertig programmierte Fernsteuerung bei. Das Ready-to-fly-Modell hat einen Rotordurchmesser von 550 Millimeter und bringt 397 Gramm Gewicht auf die Waage. Der Blade wird mit Motor, Controller, Empfänger, Servos, 3s-LiPo, Ladegerät und Fernsteuerung in Mode 1 oder 2 ausgeliefert. Gruselig schön, das Flugbild der Huey.



POWERSCHACHT

Name: Charge Manager 420
Für wen: Einzeller
Hersteller/Importeur: Conrad Electronic
Preis: 49,95 Euro
Internet: www.conrad.de
Bezug: direkt

Wer des Öfteren mit einzelnen aufladbaren Mignon- oder Micro-Zellen hantiert, sollte sich den hier mal genauer ansehen. Das Schnellladegerät Charge Manager 420 von Conrad Electronic ist eine Kombination aus Ladegerät und Diagnosestation. Maximal vier Micro- oder Mignonakkus (NiCd oder NiMH) – auch in Kombination – können mit diesem Gerät geladen, entladen, getestet und aufgefrischt werden. Der Ladestrom beträgt bis zu 2 Ampere pro Ladeschacht. Zudem verfügt der Lader auch über einen USB-Anschluss, an dem viele tragbare Geräte geladen werden können. Sonderservice für Einzelzellen – ganz schön praktisch.



EINZELLER

Name: XC-LiPo-Serie
Für wen: Zimmerpiloten
Hersteller/Importeur: Staufenbiel
Preis: ab 8,90 Euro
Internet: www.modellhobby.de
Bezug: Fachhandel/direkt



Darauf hat die Kleinheliwelt gewartet. Neu bei Staufenbiel ist die XC-LiPo-Serie, die um zwei weitere Varianten erweitert wurde. Der Dymond XC-200 mit 7,4 Volt Nennspannung und 20C Belastbarkeit misst 34 x 20 x 11 Millimeter, hat einen JST-PHR-3P-Anschluss und wiegt 13 Gramm. Der Preis: 9,90 Euro. Der Dymond XC-270 mit 3,7 Volt Nennspannung und 25C Belastbarkeit hat Abmessungen von 30,5 x 20,3 x 7,1. Power und Flugzeit für den Blade mCPX, wenn das nichts ist ...

Test & Technik für wahre Flieger.

3 für 1

**Jetzt zum
Reinschnuppern:
Die vorteilhaften
Schnupper-Abos**

3 für 1



RC-Heli-Action bringt monatlich alles über:

- » Elektro- und Verbrenner-Helis
- » Elektrik & Elektronik
- » Heli-Equipment
- » Flugpraxis
- » Heli-Grundlagen
- » News aus der Szene
- » Interviews & Portraits
- » Reportagen
- » 3D-Workshops
- » Coole Gadgets
- » Top-Lists

... und vieles mehr!

Deine Schnupper-Abo-Vorteile:

- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ 12,00 Euro sparen
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher
- ✓ Versand direkt aus der Druckerei
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus

Modell AVIATOR bringt monatlich alles über:

- » Elektro- & Motormodelle
- » Segler & Helikopter
- » Szene-News, Interviews und Reportagen
- » Modellbau-Praxis
- » Modellflug-Theorie
- » Akkus & Ladegeräte
- » Modellflugsport-Events
- » Elektro- & Verbrennungsmotoren
- » Neuheiten am Markt
- » Vorbilddokumentationen

... und vieles mehr!

Deine Schnupper-Abo-Vorteile:

- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ 9,60 Euro sparen
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher
- ✓ Versand direkt aus der Druckerei
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus

Jetzt bestellen unter:

www.rc-heli-action.de

www.modell-aviator.de

telefonisch unter: 040/42 91 77-110

**KEINE
VERSANDKOSTEN**
ab einem Bestellwert
von 25,- Euro



Flugrettung - Die Simulation
PC-Spiel

Du bist ein ausgebildeter Pilot der Flugrettung und Leiter eines Rettungsteams. Deine Rettungsmannschaft wird immer dann gerufen, wenn es um Sekunden geht. Als Leiter der Flugrettung musst Du bei schweren Unfällen Entscheidungen treffen und benötigst bei Katastrophen und Extremsituationen die perfekte Strategie.

Artikel-Nr. 12619
€ 19,99



RC-Flight-Control 02/2011

Mit dem Fachmagazin werden Sie mit dem nötigen Wissen rund um moderne Video-Übertragungssysteme versorgt. Außerdem informiert ein großer Vergleichstest über die aktuellen Telemetriesysteme und über neue Kameras für geniale HD-Bilder.

Artikel-Nr. 12757
€ 8,50

**Modellhubschrauber –
Erweiterungen und Umbauten**
Stefan Pichel

Einzelne Tuning-Projekte werden so erklärt, dass sie auch von unerfahrenen Piloten umgesetzt werden können. Ein Schwerpunkt liegt auf den aktuellen Entwicklungen im Bereich der elektronischen Komponenten, die das Fliegen noch einfacher machen.

132 Seiten
Artikel-Nr. 11404
€ 15,90



RC-Helikopter richtig einstellen und tunen

Schritt für Schritt zeigt dieses Buch, wie man ein Modell mit wenigen Handgriffen verbessert und worauf besonders zu achten ist. Dies sowohl bei Elektro-Hubschraubern als auch bei Modellen mit Verbrennungsmotoren.



Artikel-Nr. 12631
€ 19,95



RC-Helikopter richtig einstellen und tunen
DVD

Mit den Tuningmaßnahmen dieser DVD bringst Du Deinen RC-Hubschrauber auf Vordermann und kannst ältere Modelle verbessern.

Artikel-Nr. 12622
€ 24,95

Heli-Setup-Workbook – Volume I
Wolfgang Maurer

Mit dem Workbook lernst Du, Deinen Heli besser zu verstehen und kannst technische Probleme künftig gezielt lösen.

68 Seiten, Format A5
Artikel-Nr. 11458
€ 8,50



RC-Heli - Leitfaden für Einsteiger

Von der Theorie bis zum ersten Alleinflug wird alles erklärt und praktisch vorgemacht, was man auf dem Weg zum Helipiloten wissen muss.

3 DVDs
Artikel-Nr. 10666
€ 29,90

Heli-Setup-Workbook – Volume II
Wolfgang Maurer



Aufbauend auf den ersten Teil bietet der zweite Band vertiefende Grundlagen über die richtige Abstimmung von RC-Helikoptern. Von der System-Feinabstimmung über erweiterte Sicherheitseinstellungen und korrektes Einlaufenlassen bis hin zu den Besonderheiten von Kugelkopfanlenkungen, Flybar- und Flybarless-Systemen liefert das Workbook Volume II wichtiges Knowhow für Heli-Piloten.

68 Seiten, Format A5
Artikel-Nr. 11604
€ 8,50

Cooler Moves Volume I und II
Jörk Hennek

Vom einfachen Looping bis zum Rainbow im „american style“ werden beliebte Heli-3D-Figuren in leicht nachvollziehbaren Step-by-Step-Anleitungen dargestellt. Der Schwierigkeitsgrad der Figuren reicht dabei von leicht bis mittelschwer. Diese Workbooks sind also für Einsteiger und Fortgeschrittene gleichermaßen geeignet.

68 Seiten, Format A5
Artikel-Nr. Volume I: 11603
Artikel-Nr. Volume II: 12670
je € 8,50



RC-Helikopter richtig fliegen
DVD

Das Modell zu starten, in der Luft zu halten und sicher zu landen, erfordert viel Übung. Diese DVD zeigt Dir in 16 aufeinander aufbauenden Übungen, wie Du zu einem erfolgreichen und sicheren Modellhelikopter-Piloten werden.



Laufzeit 60 min
Artikel-Nr. 12579
€ 24,95



**Ludwig Retzbachs
Elektroflug-Magazin 01/2011**

Ludwig Retzbachs Elektroflug-Magazin hält alles bereit, was Piloten interessiert: Testberichte aktueller Modelle, Akkus sowie Motoren, Vergleiche verschiedener Antriebsstränge und leicht verständlich erklärte Grundlagen. Mit Berichten über den aktuellen Stand der Forschung zum Elektroantrieb wagt die Redaktion einen Blick auf die Zukunft des Elektroflugs.

Artikel-Nr. 12634
€ 14,80



**RC-Helikopter richtig fliegen –
Schritt für Schritt zum Flugerfolg**
Dieter Schulz

Dieses Buch vermittelt Dir alles Wissenswerte rund ums Thema Hubschrauber-Modellflug, liefert wertvolle Tipps und führt Dich Schritt für Schritt zum Flugerfolg.

128 Seiten
Artikel-Nr. 11602
€ 19,95

Modell-Turbinen praxisnah
Dr. Heinrich Voss

Modell-Turbinen praxisnah schafft Klarheit über die Funktionsweise, den Einsatz und die Hintergründe beim Umgang mit Modellturbinen.

164 Seiten
Artikel-Nr. 12508
€ 19,80



**Freestyle –
Das Profi-Handbuch zum 3D-Flug**
Edward Eckstein



Anschaulich und leicht verständlich beschreibt dieses Buch die wichtigsten Pflichtfiguren der Wettbewerbe mit vielen Grafiken und Bildsequenzen. Zahllose Tipps und Tricks zum Training, der Technik sowie den Hubschraubern ergänzen das Werk.

Artikel-Nr. 12657
€ 29,90

Schöne Aussichten

Die Zukunft im Blick



Auch als eMagazin erhältlich

Jetzt Ausgabe 2/2011 bestellen!

www.rc-flight-control.de

oder per Telefon unter 040/42 91 77-100





10. bis 16. Oktober 2011

15. Oktober 2011

Der MFC Prosdorf veranstaltet sein alljährliches Kastanienfliegen auf dem Modellflugplatz am Heiligenkreuz, Waasen in Prosdorf/Österreich. Die Veranstaltung ist offen für alle Modellflugklassen, vom Segler bis zum Heli. Internet: www.mfc-prosdorf.at

16. Oktober 2011

Die Modellfluggruppe Eudenbach und RC-Modellbauwelt-Hennef richten eine Modellbau-börse unter dem Motto „Vom Modellbauer für den Modellbauer“ in 53773 Hennef aus. Alles aus dem RC-Bereich kann ausgestellt und auf der Börse angeboten werden. um Tischreservierung wird gebeten. Kontakt und Anmeldung unter: www.rc-modellbauwelt-hennef.de oder www.mfg-eudenbach.de

17. bis 23. Oktober 2011

21. bis 23. Oktober 2011

Die Jubiläumsausstellung „50 Jahre Modellfluggruppe“ Liechtenstein in Schaan/FL wird von der Modellfluggruppe Liechtenstein MFGI organisiert. Auf dem Programm stehen Live-Vorfürungen von Flächen- und Helimodellen. Kontakt: Günther Matt, 9494 Schaan/FL, Telefon: 004 23/232 55 31, E-Mail: president@mfgi.li, Internet: www.mfgi.li

22. Oktober 2011

Der MSV Melle veranstaltet eine Modellbau-börse in der Schule Lindath Süd-West in Melle, nahe Osnabrück. Kontakt: Thomas

Große, 49324 Melle, Internet: www.msv-melle.de

24. bis 30. Oktober 2011

26. bis 30. Oktober 2011

Die Modellbau-Messe in Wien ist eine internationale Messe für Modelltechnik, Hobby und Basteln. Sie dauert fünf Tage und findet auf dem Wiener Messegelände statt. Vor Ort präsentieren sich über 150 Unternehmen und Vereine aus allen Sparten des Modellbaus auf über 23.000 Quadratmeter Fläche. Internet: www.modellbau.at



29. Oktober 2011

Die Modellfluggruppe Grabenstetten veranstaltet einen Modellbau-Flohmarkt im Hangar auf dem Fluggelände. Modelle, Technik und Zubehör stehen zum Verkauf. Um Tischreservierung wird gebeten. Los gehts um 9 Uhr, für Händler ab 8 Uhr. Kontakt: Timo Netz, 72582 Grabenstetten, Telefon: 01 70/201 23 45, E-Mail: info@mfg-grabenstetten.de, Internet: www.mfg-grabenstetten.de

30. Oktober 2011

Die MFG Kaichen veranstaltet eine Modellbau-börse im Bürgerhaus in 61194 Niddatal-Kaichen. Um Standreservierung wird gebeten. Anfahrt über A5 Abfahrt Friedberg oder A45 Abfahrt Florstadt. Los geht es um 9 Uhr. Kontakt: Franz Kern, Telefon: 01 74/469 94 43

31. Oktober bis 06. November 2011

04. bis 06. November 2011

Die Messe „Faszination Modellbau Friedrichshafen“ feiert ihr 10-jähriges Jubiläum und wartet mit zahlreichen Aktionen und Attraktionen auf. Erwartet werden über 350 namhafte Aussteller, Hersteller und Kleinserienanbieter aus allen Modellbausparten. Internet: www.modellbau-friedrichshafen.de und www.faszination-modellbau-messe.de

05. bis 06. November 2011

Das DMFV-Jugendarbeitsteam bietet auch im Jahr 2011 wieder im Baunatal ein Jugend-

leiterseminar für Fortgeschrittene an. Infos und Anmeldung unter: www.jugend.dmfv.aero/aktuelles/jugendleiterseminare-2011. Kontakt: Martina Uecker, 53123 Bonn, Telefon: 0228-9785014, E-Mail: m.uecker@dmfv.aero

07. bis 13. November 2011

12. November 2011

Der RCF-Crailsheim veranstalte von 9 bis 16 Uhr einen Modellbau-flohmarkt in der Turnhalle in 74564 Crailsheim-Roßfeld. Es werden Waren aus allen Sparten des Flugmodellbaus angeboten. Kontakt: Telefon: 079 51/290 06 oder 01 77/909 72 93, E-Mail: info@rcf-cr.de, Internet: www.rcf-cr.de

Weitere Termine findest Du im Internet unter www.rc-heli-action.de

Online Fachhändler und Elektrospezialist
parkflieger.de
Wenn's einfach funktionieren soll!

Flugtag? Ausstellung? Flohmarkt?

Termine sendet bitte an: Wellhausen & Marquardt Mediengesellschaft, Redaktion RC-Heli-Action, Hans-Henny-Jahn-Weg 51, 22085 Hamburg Fax: 040/42 91 77-399, E-Mail: redaktion@wm-medien.de

Jetzt bestellen!

160 Seiten

Dieses neue Standardwerk bietet fundiertes Technik-Wissen auf über 160 Seiten, das nicht nur Modellbauern, sondern auch theoretisch Interessierten die komplexen technischen Zusammenhänge von Modell-Turbinen auf verständliche Art und Weise näher bringt.

Klarheit

Mit „Modell-Turbinen praxisnah“ schafft Dr. Heinrich Voss Klarheit über die Funktionsweise, den Einsatz und alle Hintergründe rund um das Thema Modell-Turbinen.

Hilfe

Mit dem richtigen Hintergrundwissen kann man Modell-Turbinen erfolgreicher betreiben. Dieses Buch hilft dabei, Modell-Turbinen effektiv zu nutzen.

Der Autor

Dr. Heinrich Voss ist Sportreferent für Jetmodelle im DMFV und seit vielen Jahren Modellflieger und Teilnehmer an zahlreichen Meisterschaften für Jetmodelle.

Dr. Heinrich Voss

Modell-Turbinen praxisnah



Modell AVIATOR EDITION

EDITION AVIATOR

Erhältlich unter
alles-rund-ums-hobby.de
oder im Buchhandel

ISBN: 978-3-939806-042

Modell AVIATOR www.modell-aviator.de

EDITION

- Ich will das Buch Modell-Turbinen praxisnah: Bitte sendet mir das Buch zum Preis von € 19,80 zuzüglich € 2,50 Versandkosten.
- Ich will zukünftig den Modell AVIATOR-E-Mail-Newsletter erhalten.

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl

Wohnort

Land

Geburtsdatum

Telefon

E-Mail

Zahlungsweise Bankeinzug (Auslandszahlungen per Vorkasse)

Bankleitzahl

Konto-Nr.

Geldinstitut

Datum, Unterschrift

HA1111

Mehr attraktive Angebote: www.alles-rund-ums-hobby.de
Bestell-Service: Telefon: 040/42 91 77 100; Telefax: 040/42 91 77 199
Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Deiner Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

JETZT NEU!



Vom Schwebeflugmeister zum 3D-Profi

In Coole Moves, Volume 2, sind die interessantesten 3D-Flugfiguren in Wort und Bild ausführlich erklärt.

Einfaches Nachfliegen durch

- Illustrationen der Moves mit einzelnen Piktogrammen
- Knüppelstellungen der Fernsteuerung, Schritt für Schritt dargestellt

Werft Eure Maschinen an, jetzt wird gerockt!

IM INTERNET

unter www.alles-rund-ums-hobby.de
oder telefonisch unter
040 / 42 91 77-100

interactive | fachhändler

00000

Anzeige

RC-Hot-Model

Herr Göpel
Marienstraße 27
03046 Cottbus

Vogel Modellsport

Bernhard-Göring-Straße 89
04275 Leipzig
Internet: www.vogel-modellsport.de

Günther Modellsport

Schulgasse 6
09306 Rochlitz
Tel.: 0 37 37 / 78 63 20
Fax: 0 37 37 / 78 63 20
Internet: www.guenther-modellsport.de

10000

Staufenbiel GmbH

Georgenstraße 24
10117 Berlin
Tel.: 030/32 59 47 27
Fax: 030/32 59 47 28
Internet: www.staufenbielberlin.de

CNC Modellbau Schulze

Cecilienplatz 12
12619 Berlin
Tel.: 030/55 15 84 59
Internet: www.modellbau-schulze.de
E-Mail: info@modellbau-schulze.de

Berlin Modellbau

Trettach Zeile 17-19
13509 Berlin
Tel.: 030/40 70 90 30

20000

Modellbauzentrum Staufenbiel,

Seeveplatz 1
21073 Hamburg
Tel.: 040/30 06 19 50
Fax: 040/300 61 95 19

Der Modellbaufreund

Poststraße 15
21244 Buchholz
Tel.: 041 81/28 27 49
E-Mail: info@der-modellbaufreund.de

Modellbauzentrum Staufenbiel

Harksheider Straße 9-11
22399 Hamburg
Tel.: 040/602 20 39
Fax: 040/602 10 82

Modellbau Krüger

Am Ostkamp 25
26215 Oldenburg
Tel.: 04 41/638 08
Fax: 04 41/68 18 66

Trendtraders

Georg-Wulff-Straße 13
28199 Bremen
Tel.: 0421/53 688 393
E-Mail: info@trendtraders.de
Internet: www.trendtraders.de

Modellbau Hasselbusch

Landrat-Christians-Straße 77
28779 Bremen
Tel.: 04 21/602 87 84

RC-Fabrik GmbH

Bremer Straße 48
28816 Stuhr-Brinkum (nahe IKEA)
Tele.: 042 1/89 82 35 91
Internet: www.rc-fabrik.de
E-Mail: kontakt@rc-fabrik.de

30000

Trade4me

Brüsseler Straße 14
30539 Hannover
Tel.: 05 11-64 66 22 22
E-Mail: info@trade4me.de
Internet: www.trade4me.de

Mini-Z Shop

Ilseeder Hütte 10
31241 Ilseede
Tel.: 051 72/91 22 22
Fax: 051 72/91 22 20
E-Mail: info@mini-zshop.de
Internet: www.mini-zshop.de

Faber Modellbau

Ulmenweg 18
32339 Espelkamp
Tel.: 057 72/81 29
Fax: 057 72/75 14
E-Mail: info@faber-modellbau.de

Spiel & Hobby Brauns GmbH

Feilenstraße 10-12
33602 Bielefeld
Tel.: 05 21/17 12 22
Fax: 05 21/17 17 45
E-Mail: spielundhobbybrauns@t-online.de
Internet: www.spiel-hobby-brauns.de

Modellbau + Technik

Inh. Harald Reinköster
Lemgoer Straße 36 A
32756 Detmold
Tel.: 052 31/356 60
Fax: 052 31/356 83

Modellbau-Jasper

Rostocker Straße 16
34225 Baunatal
Tel.: 0 56 01/8 61 43
Fax: 0 56 01/96 50 38
E-Mail: nachricht@modellbau-jasper.de

40000

ModellbauTreff Klinger

Viktoriastraße 14
41747 Viersen

Modelltechnik Platte

Siefen 7
42929 Wermelskirchen,
Tel.: 021 96/887 98 07
Fax: 021 96/887 98 08
E-Mail: webmaster@macminarelli.de

Hobby-Shop Effing

Hohenhorster Straße 44
46397 Bocholt
Tel.: 028 71/22 77 74
E-Mail: info@hobbyshopeffing.de

Modellbau Muchow

Friedrich-Alfred-Straße 45
47226 Duisburg
Internet: www.modellbau-muchow.de

Lasnig Modellbau

Kattenstraße 80
47475 Kamp-Lintfort
Tel.: 028 42/36 11
Fax: 028 42/55 99 22
E-Mail: info@modellbau-lasnig.de

50000

WOELK-RCMODELLBAU

Carl-Schulz-Straße 109-111
50374 Erftstadt
Tel.: 01 71/365 41 25
E-Mail: info@woelk-rcmodellbau.de
Internet: www.woelk-rcmodellbau.de

Modellbau Derkum

Blaubach 26-28
50676 Köln
Tel.: 02 21/ 21 30 60
Fax: 02 21/23 02 69
E-Mail: info@derkum-modellbau.com

CSK-Modellbau

Schwarzeln 19
51515 Kürten
Tel.: 022 07/70 68 22

W&W Modellbau

Am Hagenkamp 3
52525 Waldfeucht
E-Mail: w.w.modellbau@t-online.de

Modellstudio

Bergstraße 26 a
52525 Heinsberg
Tel.: 024 52/888 10
Fax: 024 52/81 43

Heise Modellbautechnik

Hauptstraße 16
54636 Esslingen
Tel.: 065 68/96 92 37

Flight-Depot.com OHG

In den Kreuzgärten 1
56329 Sankt Goar
Tel.: 067 41/92 06 12
Fax: 067 41/92 06 20
E-Mail: mail@flight-depot.com
Internet: www.flight-depot.com

Geisheimer Modellbau

Röntgenstraße 4
57078 Siegen
Tel.: 02 71/33 10 11
Fax: 02 71/33 18 23
E-Mail: modellbau-geisheimer@arcor.de
Internet: www.modellbau-geisheimer.de

Hobby und Technik

Steinstraße 15
59368 Werne

Modellbau Scharfenberger

Marktstraße 13
67487 Maikammer
Tel.: 06 321/50 52
Fax: 06 321/50 52
E-Mail: o.scharfenberger@t-online.de

Minimot.de RC-Modellbau

Steinstraße 16
67657 Kaiserslautern
Tel.: 06 31/930 02
Fax: 06 31/930 03
E-Mail: info@minimot.de
Internet: www.minimot.de

SH-Modelltechnik

Speckweg 130
68305 Mannheim
Tel.: 06 21/429 66 02
E-Mail: info@shmodelltechnik.com
Internet: www.shmodelltechnik.com

70000

Bastler-Zentrale Tannert KG

Lange Straße 51
70174 Stuttgart
Tel.: 07 11/29 27 04
Fax: 07 11/29 15 32
E-Mail: info@bastler-zentrale.de

Heli-online.com

Reinsburgstraße 96 b
70197 Stuttgart
Tel.: 07 11/8 92 48 92 17
Fax: 07 11/8 92 48 92 22
E-Mail: info@heli-online.com

Vöster-Modellbau

Münchinger Straße 3
71254 Ditzingen
Tel.: 071 56/95 19 45
Fax: 071 56/95 19 46
E-Mail: voester@t-online.de

Cogius GmbH

Christoph Bergmann
Wörnetstraße 7
71272 Renningen

Modelltechnik

Büchelberger Straße 2
71540 Murrhardt
Tel.: 071 92/13 43
E-Mail: armineder@freenet.de

Modellbaucenter Meßstetten

Blumersbergstraße 22
72469 Meßstetten
Tel.: 074 31/962 80
Fax: 074 31/962 81

Heli-Design.com

Neue Straße 7
72770 Reutlingen
Tel.: 071 21/33 40 31
Fax: 071 21/33 42 15
E-Mail: order@heli-design.com
Internet: heli-design.com

Thommys Modellbau

Rebenweg 27
73277 Owen
E-Mail: info@thommys.com
Internet: www.thommys.com

STO Streicher GmbH

Carl-Zeiss-Straße 11
74354 Besigheim
Tel.: 071 43/81 78 17

Modellbau Guru

Fichtenstraße 17
74861 Neudenuau
Tel.: 0 6 298/17 21
Fax: 06 298/17 21
Internet: www.modellbau-guru.de

FMG Flugmodellbau Gross

Goethestraße 29
75236 Kämpfelbach
Internet: www.fmg-flugmodelle.com

60000

Parkflieger.de

Am Hollerbusch 7
60437 Frankfurt am Main
Internet: www.parkflieger.de

MZ-Modellbau

Kalbacher Hauptstraße 57
60437 Frankfurt
Tel.: 069/50 32 86
Fax: 069/50 12 86
E-Mail: mz@mz-modellbau.de

Modellbauscheune

Bleichstraße 3
61130 Nidderau

Wings-Unlimited

Siemensstraße 13
61267 Neu-Anspach
Tel.: 060 81/161 26
Fax: 06 081/94 61 31
Internet: www.wings-unlimited.de

Schmid RC-Modellbau,

Messenhäuserstraße 35
63322 Rödermark
Tel.: 060 74/282 12
Fax: 060 74/40 47 61
E-Mail: sales@schmid-modellbau.de

Modellbaubedarf Garten

Darmstädter Straße 161
64625 Bensheim
Tel.: 062 51/744 99
Fax: 062 51/78 76 01

Lismann Modellbau-Elektronik,

Bahnhofstraße 15
66538 Neunkirchen
Tel.: 068 21/212 25
Fax: 068 21/212 57
E-Mail: info@lismann.de

Schrauben & Modellbauwelt,

Mohrbrunner Straße 3
66954 Pirmasens
Tel.: 06 331/22 93 19
Fax: 06 331/22 93 18
E-Mail: p.amschler@t-online.de

Guindeuil Elektro-Modellbau,

Kreuzpfad 16
67149 Meckenheim,
Tel.: 063 26/62 63
Fax: 063 26/70 10 028
E-Mail: modellbau@guindeuil.de
Internet: www.guindeuil.de

DMFV SHOP

www.dmfv-shop.de

Aus edlem Aluminium
Mit Zahlenschloss
Inkl. Tragegurt und Schulterpolster
Hier bringen Sie vom Werkzeug bis zum Notebook alles sicher unter. Das grau gefütterte Innenleben besteht aus 2 Seitenfächern, 2 Fächern für Visitenkarten o.ä., drei Halterungen für Stifte und einem großen Staufach. 2 Zahlenschlösser. Lieferung mit Tragegurt und Schulterpolster.
Abmessung: (B x H x T) 45 x 32 x 20 cm

**Pilotenkoffer
39,95 €****Turbo Raven 2011 -
simprop
179,00 €**

- ARF Verbrennermodell in Holzbauweise
- Semi-Scale Kunstflugmodell der Extraklasse
- Verbrennungs- und Elektromotor vorbereitet
- Dekorbogen bereits aufgeklebt
- ideal auch als Kunstflugtrainer

Baukasteninhalt:
Hauptkomponenten in Holzbauweise, fertig gespannt mit ORACOVER-Folie, ausgebautes Cockpit mit Armaturen und Pilotenpuppe, eingebaute Anlenkungsrohrechen, Alu-Flächensteckung, mehrfarbig lackierte GFK-Motorhaube, lackierte GFK-Radverkleidungen, Hauptfahrwerk, Heckfahrwerk, Räder, Spinner, Tank, Motorträger für Verbrenner, Motordorn für Elektromotor etc.

Spannweite: 1.520 Millimeter
Fluggewicht: 2.900 - 3.200 Gramm
ACHTUNG: Bauanleitung in englischer Sprache!

**Sportbrille
„Eagle“
9,95 €**

Lichtschutzbrille, anthrazit, mit offenem Kunststoffrahmen und edlem Etui

Dieser drehbare Propeller entpuppt sich nicht nur als formschönes Schreibzaccessoire, er überzeugt auch als praktischer Brieföffner.

Auf der Klinge ist das DMFV-Logo dezent mit Laser eingraviert.
Farbe / Ausführung: silber
Material: Zinklegierung

**Sender-Tragegurt
„DMFV“
12,00 €**

Stabiler und wetterfester Polyester-gurt, 40 Millimeter breit, blau mit weißem Aufdruck "DMFV"

**Brieföffner
„Aero“
12,95 €**

Ihr Bestellschein

an die DMFV Service GmbH

Menge	Artikel	Größe	Einzelpreis Euro	Gesamtpreis Euro
Summe				

Vorname: _____ Name: _____

Straße: _____ PLZ/Ort: _____

Telefon: _____ E-Mail: _____

Datum, Unterschrift: _____

Bestellung an: DMFV Service GmbH, Rochusstraße 104-106, 53123 Bonn

Telefon: 02 28 / 978 50 50, Telefax: 02 28 / 978 50 60, E-Mail: service.gmbh@dmfv.de

Jetzt bestellen!



DMFV-Koaxial-Heli-Fibel

Anschaulich und praxisnah verdeutlicht
Koaxial-Helikopter-Experte Walter Neyses
alle wissenswerten Grundlagen rund
um das Thema Koaxial-Helikopter

DMFV-Koaxial-Heli-Fibel, Walter Neyses
Format A5, 68 Seiten, farbig
12,00 Euro zuzüglich 2,50 Euro Versandkosten

Im Internet:
www.alles-rund-ums-hobby.de
oder telefonisch unter
040 / 42 91 77 100

Modellbau Klein
Hauptstraße 291
79576 Weil am Rhein
Tel.: 076 21/79 91 30
Fax: 076 21/98 24 43
Internet: www.modell-klein.de

80000

Kitemania
Gotthardstraße 4
80686 München
Tel.: 089/70 00 92 90
E-Mail: info@kitemania.de
Internet: www.kitemania.de

Litronics2000
Stefan Graf
Fürstenfeldbrucker Straße 14
82140 Olching

Öchsner Modellbau
Aubinger Straße 2a
82166 Gräfelfing
Tel.: 089/87 29 81, Fax: 089/87 73 96

Multek Flugmodellbau
Rudolf Diesel Ring 9
82256 Fürstenfeldbruck
Tel.: 081 41/52 40 48
Fax: 081 41/52 40 49
E-Mail: multek@t-online.de

Modellbaustudio Stredele
Talstraße 28
82436 Egfling
Tel.: 088 47/690 00, Fax: 088 47/13 36
E-Mail: info@modellbau-stredele.de
Internet: www.modellbau-stredele.de

Mario Brandner
Wasserburger Straße 50a
83395 Freilassing

Sigi's Modellbaushop
Reichenhaller Straße 25
83395 Freilassing
Tel.: 086 54/77 55 92, Fax: 086 54/77 55 93
Internet: www.sigis-modellbaushop.de

Bernd Schwab – Modellbauartikel
Schloßstraße 12
83410 Laufen,
Tel.: 0 86 82/14 08, Fax: 0 86 82/18 81

Inkos Modellbualand
I & S Heliservice
Hirschbergstraße 21
83707 Bad Wiessee
Tel.: 080 22/833 40
Fax: 080 22/833 44
E-Mail: info@hubschrauber.de

Modellbau und Elektro
Läuterhofen 11
84166 Adlkofen
Fax: 087 07/93 92 82

Modellbau und Spiel
Erdinger Straße 84
85356 Freising,
Tel.: 0 81 61/4 59 86 45
E-Mail: info@modellbau-und-spiel.de
Internet: www.modellbau-und-spiel.de

Helisport-Pratter
Peter Pratter
Münchener Straße 23
85391 Allershausen
Tel.: 081 66/99 36 81
Fax: 081 66/99 36 82
E-Mail: peter.pratter@helisport-pratter.de
Internet: www.helisport-pratter.de

Innostrike - advanced RC quality
Fliederweg 5
85445 Oberding
Tel.: 081 22/90 21 33
Fax: 081 22/90 21 34
E-Mail: info@innostrike.de
Internet: www.innostrike.de

Modellbau Koch KG
Wankelstraße 5
86391 Stadtbergen
E-Mail: info@modellbau-koch.de
Internet: www.modellbau-koch.de

Modellbau Vordermaier
Bergstraße 2
85521 Otobrunn
Tel.: 089/60 85 07 77
Fax: 089/60 85 07 78
E-Mail: office@modellbau-vordermaier.de
Internet: www.modellbau-vordermaier.de

Der Modellbau-Profi
Bergstraße 8
86573 Obergriesbach
Tel.: 0 82 51/89 69 380
Fax: 0 82 51/896 93 84
E-Mail: info@der-modellbau-profi.de
Internet: www.der-modellbau-profi.de

Schaaf Modellflugshop
Am Bahndamm 6
86650 Wendingen
Tel.: 071 51/500 21 92
E-Mail: info@modellflugshop.info

Voltmaster
Pulvermühlstraße 19a
87700 Memmingen
Tel.: 083 31/99 09 55
E-Mail: info@voltmaster.de
Internet: www.voltmaster.de

Modellbau Natterer
Mailand 15
88299 Leutkirch
Tel.: 075 61/711 29
Fax: 075 61/711 29
Internet: www.natterer-modellbau.de

Modellbau Scherer
Fichtenstraße 5
88521 Ertingen
Tel.: 073 71/445 54
Fax: 073 71/69 42
E-Mail: info@modellbau-scherer.de

KJK Modellbau
Bergstraße 3
88630 Pfullendorf / Aach-Linz
Tel.: 0 75 52/78 87
Fax: 0 75 52/9 33 98 38
E-Mail: info@kjk-modellbau.de

Modellbau Schöllhorn
Memminger Straße 147
89231 Neu-Ulm
Tel.: 07 31/852 80, Fax: 07 31/826 68
E-Mail: asflug@t-online.de

Modellbau Factory
Hauptstraße 77
89250 Senden
Tel.: 073 07/92 71 25, Fax: 073 07/92 71 26
E-Mail: webmaster@modellbau-factory.de
Internet: www.modellbau-factory.de

90000

Albatros RC-Modellbau
Redweierstraße 1
90455 Nürnberg
Tel.: 09 11 / 3 94 35 59

Edi's Modellbau Paradies
Schlesierstraße 12
90552 Röthenbach
Tel.: 09 11/570 07 07, Fax: 09 11/570 07 08

MSH-Modellbau-Schnuder
Großgeschaidt 43
90562 Heroldsberg
Tel.: 0 91 26 / 28 26 08, Fax: 0 91 26 / 55 71
E-Mail: info@modellbau-schnuder.de

Modellbau-Stube
Marktplatz 14
92648 Vohenstrauß
Tel.: 096 51/91 88 66, Fax: 096 51/91 88 69
E-Mail: modellbau-stube@t-online.de

Das Standardwerk

Anzeige

Mario's Modellbaushop

Brückenstraße 16
96472 Rödental
Tel.: 095 63/50 94 83
E-Mail: info@rc-mm.de
Internet: www.rc-mm.de

Modellbau Ludwig

Reibeltgasse 10
97070 Würzburg,
Tel./Fax: 09 31/57 23 58
E-Mail: mb.ludwig@gmx.de

MG Modellbau

Unteres Tor 8
97950 Grossrinderfeld
Tel.: 093 49/92 98 20
Internet: www.mg-modellbau.de

Niederlande

Elbe-Hobby-Supply

Hoofdstraat 28
5121 JE Rijen
Tel.: 00 31/161/22 31 56
E-Mail: info@elbehobbysupply.nl
Internet: www.elbehobbysupply.nl

RC-Heli-Shop

Neerloopweg 33
4814 RS Breda

Österreich

Modellbau Röber

Laxenburger Straße 12, 1100 Wien
Tel.: 00 43/16 02 15 45
Fax: 00 43/16 00 03 52
Internet: www.modellbau-wien.com

Modellbau Lindinger

Industriestraße 10
4560 Inzersdorf im Kremstal
Tel.: 00 43/75 84 33 18
Fax: 00 43/75 84 33 18-17
E-Mail: office@lindinger.at
Internet: www.lindinger.at

Modellbau Hainzl

Kirchenstraße 9, 4910 Neuhofen
Tel.: 00 43/77 52/808 58
Fax: 00 43/77 52/808 58 11
E-Mail: anna.hainzl@aon.at

rcmodellbaushop.com

Steinerstraße 7/10
5020 Salzburg

Modellsport Schweighofer

Wirtschaftspark 9
8530 Deutschlandsberg
Tel.: 00 43/34 62/254 11 00
Fax: 00 43/34 62/75 41
E-Mail: modellsport@der-schweighofer.at
Internet: www.der-schweighofer.at

Modellbau Kirchert

Linzer Straße 65, 1140 Wien
Tel.: 00 43/19 82/446 34
E-Mail: office@kirchert.com

Hobby Factory,

Prager Straße 92, 1210 Wien
Tel.: 00 43/12 78 41 86
Fax: 00 43/12 78 41 84
Internet: www.hobby-factory.com

MIWO Modelltechnik

Wolfgang Reiter
Kärntnerstraße 3
8720 Knittelfeld, Österreich
Tel.: 00 43/676/943 58 94
Fax: 00 43/35 15/456 89
E-Mail: info@miwo-modelltechnik.at

Polen

Model-Fan

ul. Piotrkowska 286
93-034 Lodz
Tel.: 00 48/42/682 66 29
Fax: 00 48/42/662 66 29
E-Mail: office@model-fan.com.pl

Schweiz

RC Outlet Müller

radio controlled helicopter
Hauptstraße 21, 2572 Sutz
E-Mail: mail@rcoutlet.ch
Internet: www.rcoutlet.ch

KEL-Modellbau

Felsplattenstraße 42, 4055 Basel
Tel.: 00 41/61/382 82 82
Fax: 00 41/61/382 82 81
E-Mail: info@kel-modellbau.ch
Internet: www.kel-modellbau.ch

Gloor & Amsler

Bruggerstraße 35, 5102 Rupperswil
Tel.: 00 41/62/897 27 10
Fax: 00 41/62/897 27 11
E-Mail: glooramslers@bluewin.ch

A.L.K. Modellbau & Technik

Siggenthalerstraße 16
5303 Würenlingen
Tel.: 0041/56/245 77 31
Fax: 0041/56/245 77 36
E-Mail: info@alk.ch
Internet: www.alk.ch

SWISS-Power-Planes GmbH

Alte Dorfstraße 27
5617 Tennwil
Tel.: 00 41/566/70 15 55
Fax: 00 41/566/70 15 56
E-Mail: info@planitec.ch
Internet: www.swiss-power-planes.ch

Spiel und Flugbox

Reto Marbach, Bahnhofplatz 3
6130 Willisau, Schweiz
Tel.: 0041/41/97102-02
Fax: 0041/41/97102-04
E-Mail: info@spielundflugbox.ch
Internet: www.spielundflugbox.ch

Wieser-Modellbau

Wiesergasse 10, 8049 Zürich-Höngg
Tel.: 00 41/340/04 30
Fax: 00 41/340/04 31

eflight GmbH

Wehntalerstrasse 95
8155 Nassenwil, Schweiz
Tel.: 00 41/44 850 50 54
Fax: 00 41/44 850 50 66
E-Mail: einkauf@eflight.ch
Internet: www.eflight.ch



200 Seiten

Über 200 Seiten stark ist das neueste Werk „Modellmotoren – praxisnah“ von Modellmotoren-Spezialist Werner Frings, der beruflich fast täglich mit sämtlichen Motoren-Arten für den Modellflugsport zu tun hat.

Praxis

Praxisnah erklärt Werner Frings die Anwendung und Besonderheiten von Motoren sowie deren theoretische Grundlagen.

Grundlagen

Auch die funktionellen Zusammenhänge und Abläufe kommen in dem Fachbuch nicht zu kurz.

Leicht verständlich

Alles Wissenswerte zu Themen wie Verschleiß, Kühlung und Schmierung wird leicht verständlich erklärt und hilft so gleichermaßen Einsteigern wie Profis, ihre Modellmotoren richtig zu pflegen, zu warten und zu betreiben.

Alle Motorentypen

Selbstverständlich wird auch auf die Besonderheiten der verschiedenen Motorentypen wie beispielsweise Zweitakt-, Viertakt-, Mehrzylinder- und Sternmotoren sowie die Wahl der passenden Luftschaube eingegangen.

Leseprobe unter

www.modellmotoren-praxisnah.de

Sie sind Fachhändler und möchten hier aufgeführt werden?

Kein Problem.

Rufen Sie uns an unter 040/42 91 77-110 oder schreiben Sie uns eine E-Mail an service@wm-medien.de.
Wir beraten Sie gerne.

Einfach Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an: Wellhausen & Marquardt Medien, Hans-Henny-Jahn-Weg 51, 22085 Hamburg

■ Ich will das Buch „Modellmotoren – praxisnah“: Bitte sendet mir das Buch zum Preis von € 19,80 zuzüglich € 2,50 Versandkosten.

■ Ja, ich will zukünftig den Modell AVIATOR-E-Mail-Newsletter erhalten.

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl Wohnort Land

Geburtsdatum Telefon E-Mail

Zahlungsweise Bankeinzug (Auslandszahlungen per Vorkasse)

Bankleitzahl Konto-Nr.

Geldinstitut

Datum, Unterschrift

Mehr attraktive Angebote: www.alles-rund-ums-hobby.de
Bestell-Serv/ce: Telefon: 040/42 91 77-100, Telefax: 040/42 91 77-199
Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Deiner Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

WEITER DENKEN

Ab 25.10.2011
im Handel



**Mehr Tiefgang.
Mehr Hintergrund.
Mehr Wissen.**

Ihr

Ludwig Retzbach
(Herausgeber)

Jetzt vorbestellen:

www.elektroflug-magazin.de

oder telefonisch unter

040/42 91 77 - 100



das wahre fliegen auf iPad, iPhone & Co.

LADEN UND LESEN

RC-Heli-Action, das Magazin für das wahre fliegen, ist ab sofort auch als eMagazin erhältlich. Ob auf iPad, Tablet-PC, Smartphone oder herkömmlichem Computer, jetzt kann man sein Lieblingsmagazin ganz einfach bei pubbles kaufen und elektronisch genießen.

Was ist „pubbles“?

pubbles ist ein Zeitschriften-Kiosk, nur eben online. Dort kann man verschiedene Magazine als Dateien herunterladen – zum Anschauen, Blättern, Zoomen und Anklicken. Und das zu jeder Zeit, von überall und auf vielen verschiedenen Endgeräten.

Und so funktioniert pubbles

Die Registrierung auf www.pubbles.de ist kostenlos und völlig unverbindlich. RC-Heli-Action und auch viele weitere Titel wie Modell AVIATOR oder 3D-Heli-Action sind unter dem Menüpunkt eMagazine zu finden. Dort auf Special Interest klicken und schon ist man in der richtigen Rubrik. Die entspre-

chenden Ausgaben sind mit wenigen Klicks gekauft oder abonniert und können nun auf dem iPad, Tablet-PC, Smartphone oder herkömmlichen Computer gelesen werden. In der persönlichen Bibliothek trägt man die Titel immer und überall mit sich, rund um die Uhr, 365 Tage im Jahr. Ob im Urlaub oder auf Geschäftsreise – Papierschleppen gehört ab sofort der Vergangenheit an.

Für iPad- und iPhone-User steht eine extra entwickelte, kostenlose pubbles-App zur Verfügung. Mit dieser wird das Lesen von RC-Heli-Action noch bequemer. Und in Kürze kommen auch Android-Nutzer in den Genuss einer eigenen pubbles-App.

DIE VORTEILE IM ÜBERBLICK

- Überall und weltweit stets die neueste Ausgabe laden
- Jederzeit und allerorts in den Magazinen blättern
- Links zu Videos, Herstellern und Bezugsquellen direkt anklicken
- Vergrößern interessanter Details
- Bequeme Archivierung aller gekauften Hefte
- 10 Tage früher lesen als am Kiosk

PRINTABO+: DAS DIGITALE ARCHIV FÜR ABONNENTEN

Wer bereits RC-Heli-Action im Abo hat, bekommt für nur 5,- Euro ein digitales Jahresabo zusätzlich zu den Print-Ausgaben. Einfach bei pubbles anmelden, unter Abonnement Printabo+ auswählen, RC-Heli-Action Abnummer eingeben und ab sofort jede Ausgabe automatisch auch digital erhalten. So wächst mit der Zeit für nur 5,- Euro im Jahr ein stattliches Digital-Archiv, das immer und überall verfügbar ist.

Auch bei Online-Kiosk ist RC-Heli-Action als eMagazin erhältlich. Anders als bei pubbles braucht man dort keine deutsche Rechnungsadresse. Der Online-Kiosk steht unter www.onlinekiosk.de allen Internetnutzern weltweit zur Verfügung. Die eMagazine von RC-Heli-Action und den anderen Titeln des Verlags können also auch aus dem Ausland bestellt und bequem lesen, wo immer Sie sich gerade befinden. RC-Heli-Action findet man im Online-Kiosk in der Kategorie Zeitschriften unter Digitale Zeitschriften.



Ob über die Webseite oder die App für iPhone und iPad: pubbles bietet rund um die Uhr Zugriff auf die neueste Ausgabe RC-Heli-Action



eHeliAction

jetzt als eMagazin



www.onlinekiosk.de



www.pubbles.de

Weitere Infos auf
www.rc-heli-action.de/emag



EINSTELLTIPPS ZUM WALKERA-SENDER 2603

WELL PROGRAMMIERT

von Peter und Christian Wellmann



Beim Umgang mit dem Walkera Sechskanal-Sender 2603 gibt es immer wieder offene Fragen, die wir in diesem Bericht am Beispiel einer zahmen Rundflug-Einstellung des in der letzten Ausgabe getesteten V370D05 beantworten wollen. Die hier gegebenen Informationen und Tipps sind weitgehend auch für andere Helis nutz- und übertragbar. Beim alten Walkera Sechskanal-Sender sind lediglich die Positionen der beiden Drehknöpfe rechts/links vertauscht.

Beim neu gelieferten Flybarless-Heli V370D05 sollte man die Grundeinstellung der Taumelscheibe (TS) kontrollieren. Hierzu stellt man den Heli zuerst einmal auf eine ebene Unterlage.

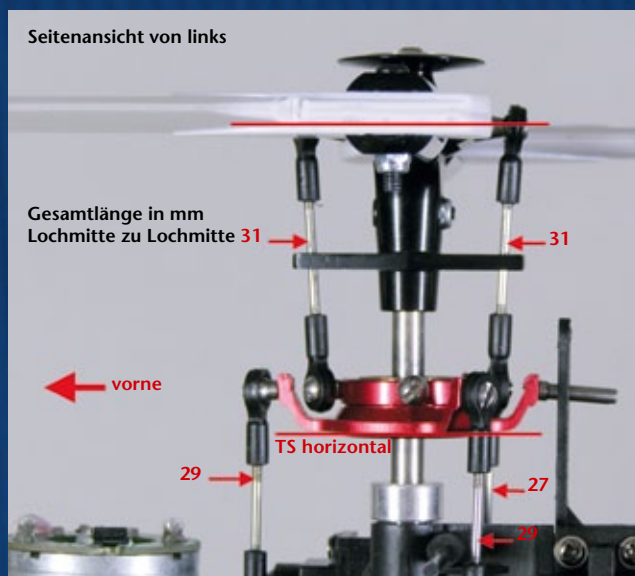
Grundeinstellung

Nach dem Binden an den Sender (Gashebel auf null, LiPo kurz nach dem Einschalten des Senders anstecken) sollte bei neut-

raler Nick/Roll-Trimming die TS von allen Seiten aus gesehen horizontal stehen (siehe Abbildung). Ist das nicht der Fall, muss justiert werden. Nach Abstecken beider Motoren schaltet man am Empfänger den Dippschalter 1 ganz vorsichtig in die Position ADJ, um Flybarless auszuschalten. Vorsicht, nicht mit dieser Einstellung fliegen. Bei neutraler Trimmung von Nick und Roll wird nun die TS durch Verdrehen (nur volle Umdrehungen) der Kugelpfannen an den Gestängen von den Servos zur TS horizontal ausgerichtet. Hierzu darf keinesfalls die Trimmung am Sender verwendet werden. Danach wird der Dippschalter wieder in die Position WK geschaltet. Kippt man nun den Heli leicht zu irgendeiner Seite, sollte bei korrekt funktionierendem Flybarlessystem die TS immer versuchen, möglichst horizontal zu bleiben. Steht der Heli später im Schwebeflug nicht ganz ruhig, kann geringfügig (!) mit der Sendertrimmung korrigiert werden.

Mechanische Grundeinstellung

Nach einer Reparatur oder einem Servotausch kontrolliert man zusätzlich (Schalter 1 auf ADJ, F.Mode-Schalter auf Kunstflug, Trimmung neutral, Gasknüppel exakt in Mittelstellung), ob die Ruderhörner ungefähr horizontal liegen und der Winkel zwischen Ruderhorn und Gestänge zur Taumelscheibe grob 90 Grad beträgt, Abbildung beachten! Die TS sollte dabei ungefähr in der Mitte ihres Fahrwegs auf der Rotorwelle stehen. Die oberen Gestänge



von der TS zum Rotor sollten genau gleiche Länge haben und der Pitcheinstellwinkel beider Rotorblätter sollte null sein. Das lässt sich kontrollieren, indem man die leicht in den Blattgriffen geklemmte Blätter in den Blattgriffen um 90 Grad zueinander dreht und prüft, ob sie genau eine horizontale Linie bilden (siehe Abbildung der Seitenansicht). Für diesen Test steckt man unbedingt beide Motoren ab. Die oberen Gestänge verwendet man übrigens auch zur Einstellung des Blattspurlaufs.



Einstellung am Empfänger

Damit der Heli nicht zu unruhig reagiert, muss der Ruderausschlag am Empfänger korrekt eingestellt werden. Auch das Flybarlesssystem kann optimiert werden. Einstellungen am Empfänger sind für die ersten Flugversuche nicht erforderlich, lediglich den Regler für ELEV/AILE EXT sollten ungeübte Piloten etwa 1/8 Umdrehung aus der Mittellage nach links drehen, um die Ruderwirkung für Nick und Roll zu reduzieren. In Mittelstellung verlaufen die Schlitze der Regler in Richtung der Schriftzeilen auf dem Empfänger, unsere Einstellungen zeigt die Abbildung. Später kann man dann Feinabstimmung betreiben:

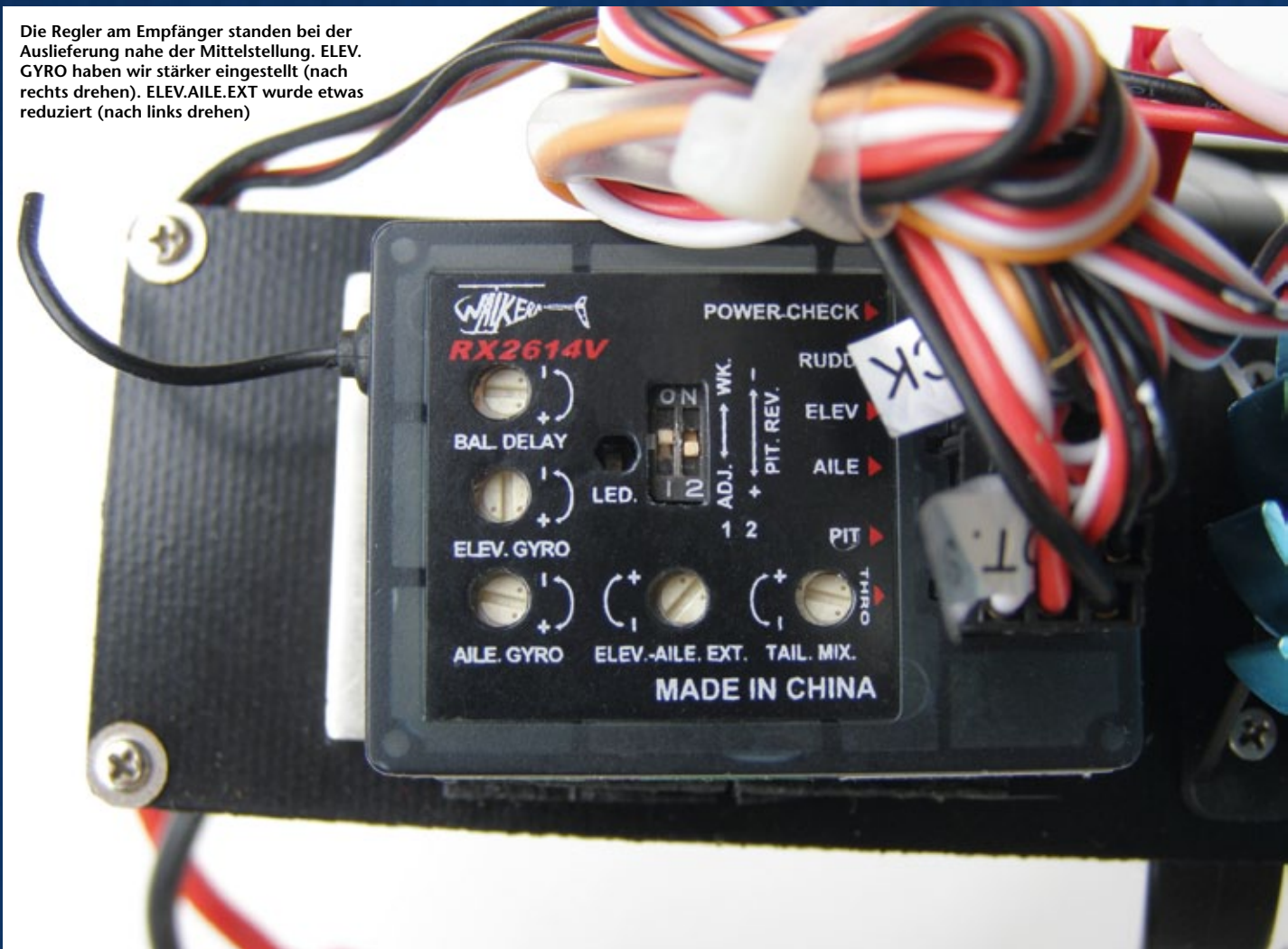
Flybarless

Die Regler AILE GYRO und ELEV GYRO erhöhen beim Drehen nach rechts die Stabilisierung von Roll und Nick, bis der Heli unruhig wird (Schwingungen). Dreht man nach links, nimmt die Stabilisierung ab und der Heli hängt wie ein Tropfen Quecksilber am Rotor. Man muss hier den goldenen Mittelweg durch Versuche finden. Weil der Heli auf Nick stärker reagierte als auf Roll, haben wir zum Angleichen der Ruderreaktionen (der Sender hat keine Ruderwegeinstellung für einzelne Funktionen) den Regler ELEV GYRO kräftig aus der Mittellage nach rechts gedreht, um die Beweglichkeit auf Nick etwas zu reduzieren. Den Regler für BAL DELAY haben wir in der Mittelstellung belassen. Er regelt die Verzögerung, mit der das FBL-System in die Steuerung eingreift.

Extent: Stehen die Rotorblätter in den Blattgriffen um 90 Grad nach rechts parallel zum Rumpf des Helis (siehe Abbildung), betätigt man den Steuerknüppel für Nick voll nach vorne. Die Spitze eines Rotorblatts sollte sich dabei nicht mehr als 50 Millimeter (mm) auf und ab bewegen (Maßstab wie im Bild unten neben den Heli stellen). Der richtige Ausschlag ist am Empfänger mit dem ELEV/AILE EXT-Regler einzustellen. Drehen nach links/rechts verkleinert/vergrößert den Ausschlag. Diese Einstellung erfolgt bei eingeschaltetem Flybarless, die TS kriecht dabei nur langsam in die Ruhelage zurück.



Die Regler am Empfänger standen bei der Auslieferung nahe der Mittelstellung. ELEV. GYRO haben wir stärker eingestellt (nach rechts drehen). ELEV.AILE.EXT wurde etwas reduziert (nach links drehen)



Mix: Sollte der Heli im Flug ständig stark nach rechts oder links drehen, so hilft der TAIL MIX-Regler. Dreht man diesen nach rechts/links, arbeitet der Heckrotor stärker/schwächer und der Heli dreht stärker nach rechts/links. Man kann auch am Sender den Heckgyro ausschalten (Stellung 50 %) und den MIX-Regler so einstellen, dass der über Kopf gehaltene Heli bei Halbgas weder nach rechts noch nach links dreht. Anschließend nicht vergessen, den Gyro wieder auf die vorher eingestellte Empfindlichkeit (etwa 70 bis 80 %) zu justieren.

Sendereinstellungen

Anders als am Empfänger, wo eine leichte Korrektur bei den Ruderanschlägen vorerst ausreicht, sollte man am Sender unbedingt Pitch neu einstellen. Die Werte waren bei unserem Exemplar so hoch, dass bei Vollgas die Drehzahl von 2.400 auf 1.800 Umdrehungen pro Minute (U/min) einbrach. Bevor man sich ans Werk macht, wären einige Dinge zu beachten:

Vorsicht: Damit nicht unbeabsichtigt eine Einstellung verdorben wird, sollte man versehentlich aufgerufene Menüs sofort mit der EXT-Taste wieder verlassen. Bei absichtlichen Änderungen sollte man sich die eingestellten Prozentwerte unbedingt aufschreiben, damit man im Falle eines Falles den Heli wieder korrekt einstellen kann.

Gültigkeit: Die Drehregler am 2603 haben eine Skala von 0 (links) bis 100 % (rechts), die Anzeige des Einstellwerts im Display gilt automatisch immer für den Regler (oder Steuerknüppel), der zuletzt bewegt wurde. Alle folgenden Einstellwerte unseres Helis

müssen von Fall zu Fall (Serienstreuung) angepasst werden. Sie gelten für entspannten Normalflug und nicht für Kunstflug. Der Flugwahlschalter (F.Mode) oben rechts am Sender muss bei allen Einstellungen auf Normalflug gestellt sein (vom Körper weg, siehe Abbildung).

Bequem: Alle Einstellungen am Sender können bei eingeschaltetem Heli "live" vorgenommen werden, man kann also die Wirkung der Regler sofort beobachten. Der Hauptmotor und der Heckmotor müssen dabei fast immer abgesteckt sein.

Dual Rate und Limiter: Neben den beiden Drehreglern befinden sich oben am Sender zwei Schalter. Bei den ersten Schweberversuchen sollte man den rechten Schalter (Dual Rate) zum Körper hin einstellen, um in den Genuss der bei Nick, Roll und Gier auf etwa 70 Prozent reduzierten Ruderwirkung zu kommen. Das ist zumindest dann wichtig, wenn man die Einstellung für ELEV/AILE EXT am Empfänger nicht korrigiert hat. Nach etwas Übung stellt man dann den Schalter vom Körper weg, um reaktionsschneller steuern zu können. Der Schalter links oben aktiviert in der Position zum Piloten hin den Regelknopf daneben. Dreht man diesen ganz nach rechts, kann man mit dem Gasknüppel fast bis Vollgas regeln. Dreht man den Knopf nach links, ist der letzte Teil des Knüppelwegs ohne jede Wirkung und das maximal einstellbare Gas reduziert sich entsprechend. Schaltet man den Schalter vom Piloten weg, so ist die Begrenzung ausgeschaltet und der volle Gasbereich steht zur Verfügung. Ungeübte sollten den Begrenzer unbedingt bei den ersten Versuchen nutzen (Regler vom rechten Anschlag leicht nach links gedreht).



Am Sender musste die serienmäßig viel zu scharfe Pitcheinstellung deutlich reduziert werden. Das Einstellprozedere wird genauestens im Text erklärt

Expo-Einstellung: Mit dem Drehknopf rechts oben am Sender kann die Empfindlichkeit der Servos in der Mittelstellung der Steuerknüppel eingestellt werden. Bei Einstellung 50% reagieren die Servos normal, dreht man weiter nach rechts, so reagiert der Heli in der Mittelstellung der Knüppel stärker, dreht man nach links, so ist die Reaktion in der Mitte geringer. Letztere ist die benötigte Einstellung für entspanntes Fliegen. Der linke Drehknopf hat bei der Expo-Einstellung beim V370D05 keine Funktion. Bei einigen anderen Helis ist diesem Regler eine primitive Einstellung der Gaskurve zugeordnet, bei der der mittlere Punkt der Gaskurve etwas angehoben beziehungsweise abgesenkt werden kann.

Man kontrolliert die Stellung des Flugwahlschalters (Normalflug). Dann drückt man ENTER, und wählt mit UP/DN den gewünschten

Menüpunkt EXP. Dann schaltet man mit der R-Taste das blinkende OFF auf ein blinkendes ON, nimmt die gewünschte Einstellung zwischen 40 und 50 % am rechten Drehregler vor und bestätigt mit ENTER (50 % wäre lineare Reaktion der Servos). Man schaltet mit der L-Taste das blinkende ON auf ein blinkendes OFF und bestätigt erneut mit ENTER. Man kann nun weitere Menüpunkte mit UP/DN aufrufen, oder mit EXT den Einstellmodus verlassen.

Gyro-Einstellung: Wenn das Heck des Helis beim Fliegen ständig aus der Spur läuft, ist der Gyro nicht richtig eingestellt. Der Gyro sollte nicht zu stark eingestellt werden – das belastet den Heckmotor durch unnötig starke Korrekturimpulse. Die Empfindlichkeit des Gyros regelt der linke Drehknopf am Sender. Beim V370D05 ist der Bereich zweigeteilt: 49 – 0 % und 51 – 100 %, wobei der obere Bereich für Heading-Lock gilt und der untere Bereich für Normaleinstellung. Die Gyrowirkung steigt dabei von 50 % ausgehend nach oben (Heading-Lock) beziehungsweise von 50 % ausgehend nach unten (Normal). Man sollte etwa 70 – 80 % einstellen, was einer mittleren Empfindlichkeit im Heading-Lock-Modus entspricht.

Im Heading Lock-Modus wird der Auslenkung des Hecks durch eine Windböe nicht nur wie beim Normalmodus entgegengearbeitet, sondern zusätzlich wird das Heck auf die Position vor der Böe zurückgeführt. Man hält den Heli mit abgestecktem Hauptmotor und Halbgas über den Kopf (stets größte Vorsicht hierbei) und dreht ihn zügig linksherum. Im Normalmodus nimmt dann die Drehzahl des Heckrotors während der Bewegung zu und fällt am Ende der Bewegung auf die alte Drehzahl zurück. Bei Heading-Lock bleibt die Drehzahl am Ende der Bewegung hoch und geht erst zurück, wenn man den Heli von Hand exakt in die Ausgangsposition zurückdreht.

Anzeigen

Mit Schwerpunkt auf aktuellen Entwicklungen im Bereich der elektronischen Komponenten, werden einzelne Tuning-Projekte so erklärt, dass auch unerfahrene Piloten diese umsetzen können.

Artikel-Nr. 11404

Mehr Informationen, mehr Bücher und mehr Vielfalt im Online-Shop www.alles-rund-ums-hobby.de oder auf Seite 40.

450er RTF mit 2,4 GHz Sender

KDS 450 QUIET RTF

KDS 450C

RTF 450er HUGHES 500 E

450er HUGHES 300 C

.....jetzt mit *proheli* richtig abheben!

www.proheli.de

Tel. 09941-947237

HELI JIVE – Der neue Maßstab

Der neue Power-Regler für ambitionierte Heli-Piloten.

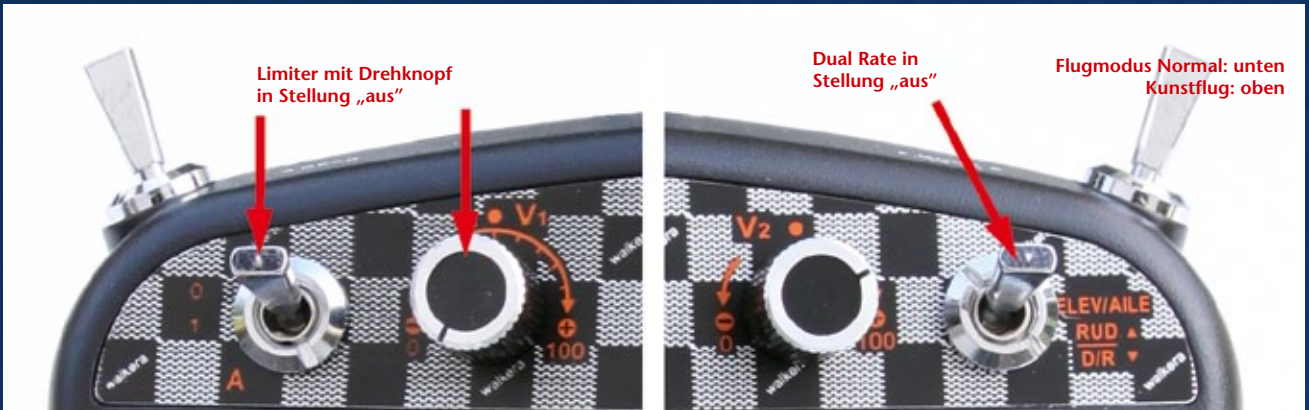
- **Flexible Regelung:** Optimale Drehzahl-Anpassung
- **Kombi-Modus:** Steller/Regler-Kombibetrieb – optimiert für F3C
- **Verfeinerter Sanftanlauf:** Einstellbar bis 25 Sekunden *
- **Autorotation:** Für sicheres, schnelles Wiederanfahren des Motors *

* Einstellbar über PROGDISC



Weitere Informationen unter www.kontronik.com

Antriebe, die bewegen



Funktionsbelegung der Drehgeber und Schalter des Senders 2603, die sich jeweils auf der Oberseite des Senders links und rechts befinden

Man kontrolliert die Stellung des Flugwahlschalters (Normalflug). Dann drückt man ENTER, und wählt mit UP/DN den gewünschten Menüpunkt RUDMIX GYRO. Dann schaltet man mit der R-Taste das blinkende OFF auf ein blinkendes ON, nimmt die gewünschte Einstellung von 70 bis 80 % am linken Drehregler vor, und bestätigt mit ENTER. Man schaltet mit der L-Taste das blinkende ON auf ein blinkendes OFF, und bestätigt erneut mit ENTER. Man kann nun weitere Menüpunkte mit UP/DN aufrufen oder mit EXT den Einstellmodus verlassen.

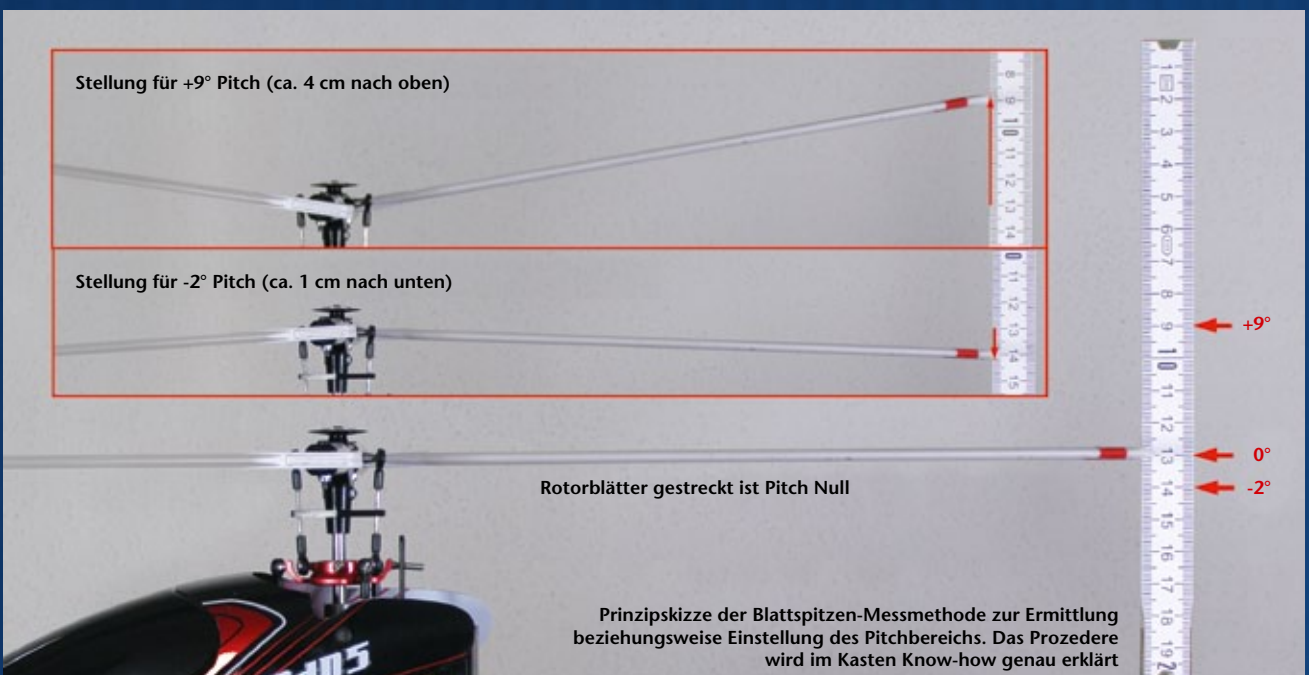
Die Einstellung des Gyros kann man abschließend wie oben beschrieben auch durch Drehen des Helis bei laufendem Heckrotor kontrollieren. Der rechte Drehregler hat bei dieser Einstellung am V370D05 keine Funktion, bei einigen anderen Helis kann damit die Heckrotor Drehzahl geregelt werden (Tail Mix). Bei einigen anderen Helis hat der Gyro nur den Normalmodus, die Empfindlichkeit steigt dann von 0 bis 100 % an.

Pitch-Einstellung: Alle angegebenen Werte sind nur Anhaltspunkte und können in der Praxis abweichen (Serienstreuung). Der Drehknopf rechts dient zur Einstellung des Pitchbereichs (also zum Beispiel Pitch von -7 bis +7 oder von -12 bis +12) symmetrisch zur Mittellage des Pitchknüppels (Gasknüppels), Drehen nach links/rechts verkleinert/vergrößert den Pitchbereich. In Normalstellung des Flugwahlschalters (also für Rundflug und Schwebeflug) ist zu viel negativer Pitch störend und kann mit dem linken Drehregler um so stärker reduziert werden, je weiter der Regler nach rechts gedreht wird; der positive Pitchbereich wird dabei nicht verändert. Der linke Knopf ist im Kunstflugmodus nicht wirksam.

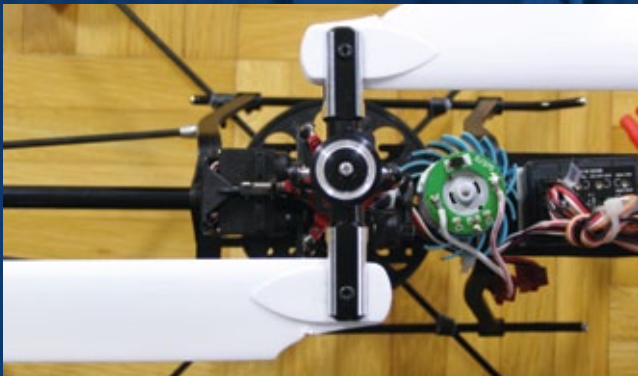
Vorgegebene Prozentwerte stellt man bei ausgeschaltetem Heli ein. Will man Einstellungen live bei eingeschaltetem Heli vornehmen, steckt man unbedingt zuvor beide Motoren ab. Man schaltet den Flugwahlschalter oben rechts am Sender vom Körper weg auf Normalflug. Nun drückt man ENTER und wählt mit UP/DN den gewünschten Menüpunkt PLT PIT. Dann schaltet man mit der R-Taste das blinkende OFF auf ein blinkendes ON, nimmt die gewünschte Einstellung beider Drehregler auf den Wert der Tabelle vor und bestätigt mit ENTER. Man schaltet mit der L-Taste das blinkende ON auf

PROGRAMMIERUNG

	DREHKNOPF LINKS: BEREICH 0 BIS 100 % (MITTE 50)	DREHKNOPF RECHTS: BEREICH 0 BIS 100 % (MITTE 50)
MENÜ EXP	nicht belegt	Ruder-EXPO ca. 45 %
MENÜ PLT PIT	maximales Negativ-Pitch 43 %	maximales Positiv-Pitch 30 %
MENÜ GYRO	Gyroempfindlichkeit ca. 75 %	nicht belegt



Prinzipskizze der Blattspitzen-Messmethode zur Ermittlung beziehungsweise Einstellung des Pitchbereichs. Das Prozedere wird im Kasten Know-how genau erklärt

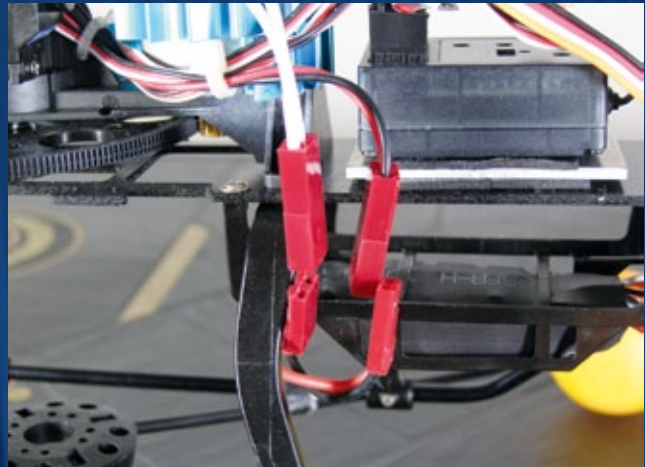


Eingeschwenkte, leicht geklemmte Blattposition für die im Text beschriebene Pitcheinstellung, bei der ...

ein blinkendes OFF, und bestätigt erneut mit ENTER. Man kann nun weitere Menüpunkte mit UP/DN aufrufen, oder mit EXT den Einstellmodus verlassen.

Zur Kontrolle macht man den Heli betriebsbereit und hält ihn sicher und fest über den Kopf. Gibt man kurz Vollgas, sollte er für ungeübte Piloten nicht zu kräftig nach oben ziehen, auch sollte die Drehzahl bei Vollgas nicht zu sehr einbrechen. Senkt man das Gas schnell auf Null, sollte der Heli vom auslaufenden Rotor mit geringer, aber merklicher Kraft nach unten gedrückt werden. Ist der Zug nach oben nicht wie erwünscht, regelt man das ausgehend von den eingestellten 30 % mit dem rechten Drehknopf (Drehen nach rechts/links erhöht/senkt Pitch). Ist der Zug nach unten noch nicht wie gewünscht, korrigiert man ausgehend von den eingestellten 43 % mit dem linken Drehknopf (Drehen nach rechts/links ergibt weniger/mehr Negativ-Pitch).

Bei einer Neueinstellung, wenn keine Prozentwerte für die Drehregler vorgegeben sind, geht man wie folgt vor (siehe auch gesonderten Kasten Know-how): Bei der Einstellung des maximalen Negativ-Pitch stellt man den Gasknüppel am Sender auf Leerlauf und regelt den linken Drehknopf so ein, dass die in den Blattgriffen um 90 Grad nach rechts gedrehten und vorübergehend (!) leicht geklemmten Rotorblätter eine Linie bilden (siehe Abbildung). Die Null-Position (Pitch Null) der Blattspitzen merkt man sich an einem Maßstab. Dann regelt man bei Gasknüppel auf Leerlauf mit dem linken Drehknopf den Wert von 10 mm unter der Null-Position ein und stellt bei Gasknüppel auf Vollgas mit dem rechten Drehknopf den Wert 40 mm über der Null-Position ein. Man kontrolliert durch Bewegen des Gasknüppels auf korrekt eingestellten Pitchbereich.



... zur Sicherheit unbedingt die beiden Motoren abgesteckt werden müssen

Anzeigen

HOBBYSTAR
www.rc-hobbystar.eu
KDS 700 FBL

Dieses Buch ist genau das richtige, um alles über die aerodynamischen Eigenschaften von Helikoptern zu erfahren. Es bietet ohne verkomplizieren den Ballast das Nötigste an Wissen.

Artikel-Nr. 11189

Mehr Informationen, mehr Bücher und mehr Vielfalt im Online-Shop
www.alles-rund-ums-hobby.de

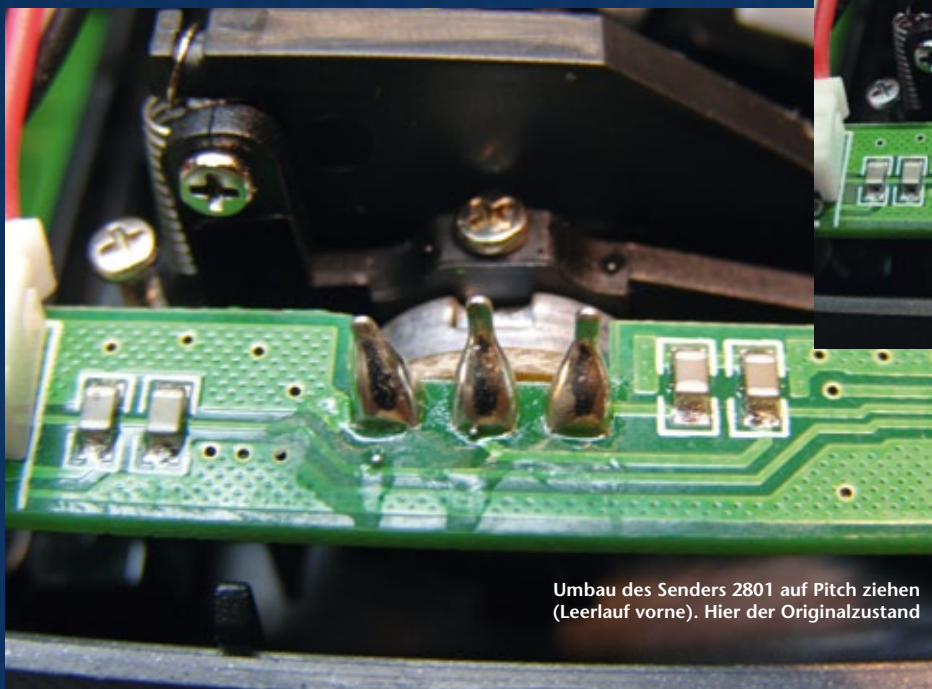
DIE NEUE ANTRIEBSDIMENSION

Universell
Scale • F3C • 3D
10 - 12 S Lipo

Copter 30-12
475 gr. / KV 475 1/min/V / Eta. max. 91%

High End Elektromotoren
PLETTENBERG

Plettenberg Elektromotoren • Rostocker Str. 30 • D - 34225 Bauschul
Tel: +49 (0) 56 01 / 97 96 0 • Fax: +49 (0) 56 01 / 97 96 11
www.plettenberg-motoren.com • info@plettenberg-motoren.com

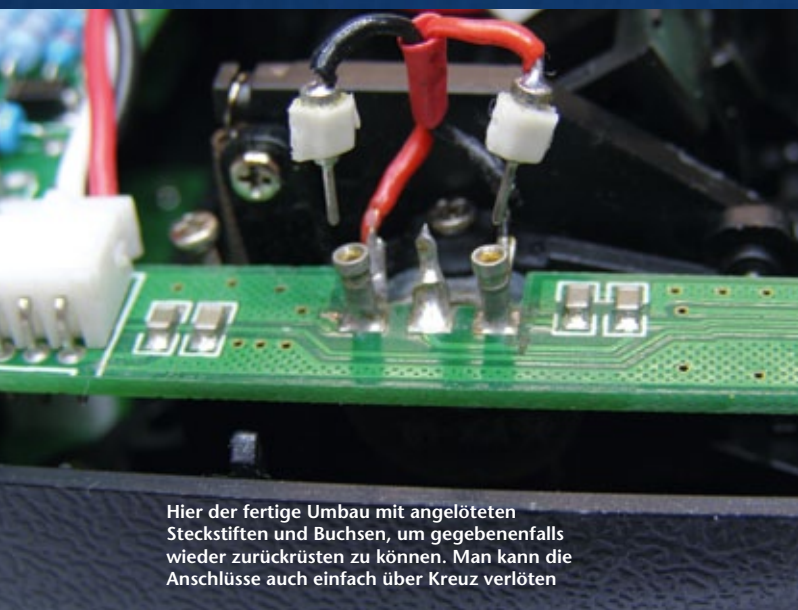


Umbau des Senders 2801 auf Pitch ziehen (Leerlauf vorne). Hier der Originalzustand

Sollte das noch nicht genau passen, korrigiert man bei Leerlauf noch mal geringfügig die Einstellung am linken Drehknopf. Diese Einstellungen entsprechen beim V370D05 einem Pitchbereich von etwa -2 bis +9 Grad.

Weitere Einstellungen: Am Sender können noch Stick Mode (MOD 2), Taumelscheiben-Typ (120 Grad E-P-A), die Kanalumkehr für alle Kanäle inklusive RUDMIX (überall NOR), der Buzzer (ON) und die Kompatibilität (6CH beim V370, 4CH für die Emulation der Vierkanal-Sender) eingestellt werden. Im Menüpunkt AUX kann mit dem rechten Drehknopf ein Wert zwischen 0 und 100 % eingestellt werden, der mit Expo für bestimmte Helis zu tun hat. Wir würden die Einstellung auf 50 % lassen, auch wenn AUX beim V370 vermutlich keinen Einfluss hat.

Sender 2801: Man kann den Heli auch im echten Achtkanal Modus des 2801-Senders betreiben, hier kann man Gas und Pitch über die entsprechenden Kurven genau dosieren. Expo könnte man eventuell für Nick und Roll auf +20 stellen. Man



Hier der fertige Umbau mit angelöteten Steckstiften und Buchsen, um gegebenenfalls wieder zurückrüsten zu können. Man kann die Anschlüsse auch einfach über Kreuz verlöten



Hier wurden die beiden äußeren Anschlüsse des Potis vorsichtig entlötet

setzt Stick: Mode2; Comptb 2801; Swash: 1 Servo; Gyrosens 75; Gaskurve 0/25/50/75/100 für volle Power, Ungeübte sollten mit 0/25/45/58/65 beginnen und sich dann langsam steigern; Pitchkurve 47/66/78/87/91. Alle anderen Einstellung stehen auf Normalwerten. Wegen der Serienstreuung bei

der mechanischen Grundeinstellung sind die Pitchwerte nur Anhaltspunkte und müssen eventuell alle gleichmäßig angehoben oder abgesenkt werden (Kontrolle: Blattspitzenmethode) um den Pitch im Bereich -2 bis +9 Grad zu regeln.

Senderumbau: Piloten, die wie beim „richtigen“ Heli den Pitchhebel ziehen statt drücken, müssen den Sender anpassen. Diese Umstellung gelingt wegen der Unsymmetrie der Pitcheinstellung beim V370D05 nicht ohne Probleme. Ein Umlöten des Potentiometers im Sender wäre die beste Lösung, alle Einstellungen könnten dann unverändert bleiben. Das ist beim 2603 Sender kein Problem, weil das Poti über ein Kabel mit der Platine verbunden ist. Beim 2801-Sender ist das Poti direkt an die Platine angelötet, was ein Auftrennen der Anschlüsse erschwert. Nach dem Umlöten ist zu

KNOW-HOW

Zu der im Text erwähnte Blattspitzen-Messmethode: Klingt am Anfang etwas kompliziert, ist aber eine sehr elegante und einfache Methode, den Pitcheinstellwinkel eines Helis einzustellen. Dreht man die vorübergehend leicht geklemmten Rotorblätter in den Blattgriffen um 90 Grad nach rechts (s. Abbildung), so entspricht der Winkel vom Rotorblatt gegen die Horizontale dem Pitch-Einstellwinkel. Hier gibt eine relativ genaue Formel $a = 0,0174 \times L \times P$ Auskunft darüber, wie weit sich eine Blattspitze bei einem bestimmten Pitchwinkel gegen die Horizontale anhebt. Dabei ist a die Anhebung der Blattspitze in cm, L die Länge des Blatts von der Bohrung zur Spitze in cm und P der gewünschte Pitchwinkel in Grad.

Beispiel: Die Rotorblätter beim V370D05 haben eine Länge von der Bohrung zur Spitze von $L = 25$ cm. Pitch soll im Leerlauf -2 Grad und bei Vollgas $P = +9$ Grad betragen. Man legt einen Zollstock mit einem nach oben ausgeklappten Segment neben den Heli und justiert dann am Sender so, dass sich die Blattspitzen bei Vollgas um $a = 0,0174 \times 25 \times 9 = 3,9$ cm – das entsprechen etwa 9 Grad Maximalpitch – gegen die Horizontale anheben. Bei Leerlauf senken sie sich um $a = 0,0174 \times 25 \times 2 = 0,87$ cm (also ungefähr ein cm) entsprechend -2 Grad Minimalpitch gegen die Horizontale ab. Unsere Zeichnung verdeutlicht das Ganze.

Beim Ausprobieren der Einstellungen muss der Heli nicht neu initialisiert werden, die Einstellung funktioniert sozusagen live. Bei Helis mit Paddelstange muss diese bei der Messung der Ausschläge natürlich exakt horizontal festgehalten werden.

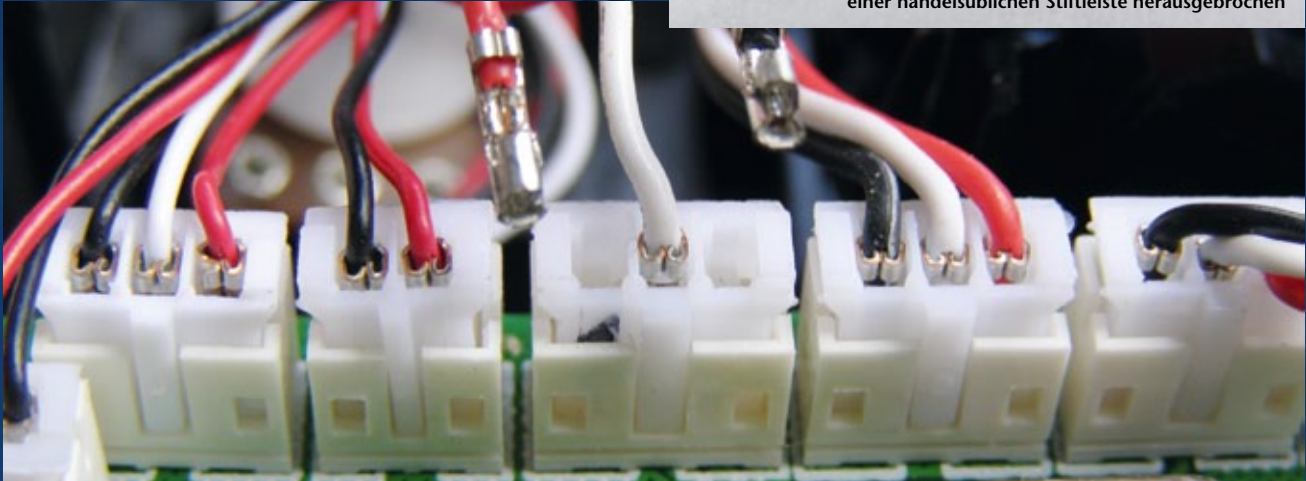
beachten, dass der Trimmhebel nicht mit umgepolt wurde, und in der Gegenrichtung arbeitet. Man kann auch einen Schalter zur Umschaltung der Richtung des Gasknüppels einbauen – so kann auch mal ein anderer Pilot mit dem Sender fliegen. Wem die Info aus den Abbildungen nicht ausreicht, sollte den Umbau keinesfalls selbst vornehmen. Der Umbau erfolgt auf eigene Gefahr, Garantieansprüche verfallen und die Redaktion übernimmt keine Haftung.

Viel Spaß und Erfolg bei dieser umfassenden Einstellanleitung, die nach entsprechendem gründlichen Studium und Nachvollziehen

am Objekt enorm hilft, seinen Walkera-Heli besser zu verstehen, einzustellen – und letztendlich auch besser damit zu fliegen. ■



Die Stifte und Buchsen zum Umbau am Poti wurden aus einer handelsüblichen Stiftleiste herausgebrochen



Beim Sender 2603 ist das Umrüsten der Pitchfunktion einfacher als beim 2801. Der auf der Platine befindliche Stecker des Pitchkanals muss hierzu herausgezogen werden. Dann werden vorsichtig die beiden äußeren Stifte herausgehoben, um die Steckkontakte herausnehmen zu können. Diese werden einfach miteinander vertauscht wieder eingeklinkt, dann Stecker wieder einstecken – fertig

Anzeigen

Compass Atom 500 CFK - flybarless Version
aus hochwertigem Luftfahrtaluminium und Faserverbundwerkstoffen.

- extra dickes Heckrohr
- Abfluggewicht ca. 1,75kg

MTTEC
MTTEC Handels GmbH, Stahnsdorf
Infos - Downloads und unsere Händler finden Sie unter www.mttec.de

RC OUTLET.CH WWW.RCOUTLET.CH

Compass Atom 7HV MSH Protos T-Rex 600EFL PRO

... und jede Menge Ersatz- und Tuningteile ab Lager!

MHM®
Modellbau
www.mhm-modellbau.de



Die Thunder Tiger Europe GmbH wurde 2004 gegründet. Die Marke Thunder Tiger steht für feinste Qualität im gesamten Bereich des RC-Modellsports und bietet die gesamte Bandbreite des Modellbaussektors. Dazu gehören Autos, Flugzeuge, Hubschrauber, Boote und die Zubehörpalette (Regler, Lader, Akkutechnik u.v.m.).

Unser Mutterkonzern in Taiwan gehört zu den weltweit größten Produzenten dieser Branche. Deshalb genießen wir nicht nur die beste Qualität, sondern können auch blitzschnell auf den Markt reagieren. Wir expandieren stetig und gehören auch in Deutschland zu den führenden Anbietern im RC-Modellsport.

Wir suchen zum 01.10.2011 eine(n) engagierten Mitarbeiter/in im Vertriebsaußendienst

Gebiet: Nord- und Ost-Deutschland

Ihre Aufgaben:

- Sie betreuen einen vorhandenen Kundenstamm und bauen ihn kontinuierlich aus
- Sie planen selbstständig Ihre Außendienst-Touren
- Sie führen Ihr eigenes Home-Office
- Sie entwickeln kreative Verkaufsfaktionen in Absprache mit der Vertriebsleitung

Ihr Profil:

- Sie haben eine abgeschlossene kaufmännische Ausbildung
- Sie sind ein Vertriebsprofi
- Sie haben Spaß am Reisen
- Sie sind kommunikativ und aufgeschlossen
- Sie haben Kenntnisse im Bereich des RC-Modellsports
- Sie sind fit im Umgang mit Microsoft Office

Wir bieten:

- langfristige Perspektiven in einem modernen Unternehmen
- selbständiges Arbeiten
- abwechslungsreiche Herausforderungen
- ein dynamisches Team
- Dienstwagen auch zur privaten Nutzung
- Festgehalt + faires Bonus- und Provisions-System
- Diensthandy

Haben Sie Interesse? – Dann freuen wir uns auf Ihre Bewerbung

per Post an:

Thunder Tiger Europe GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 1
86453 Dasing
Zu Händen: Herrn Udo Werner

Per mail an:

Udo.werner@thundertiger-europe.com

LRP goes Scale

von Tobias Meints

LAMA-STYLE



Zwei gegenläufige Rotorebenen und eine Paddelstange darüber – kein Zweifel, der Sky Chopper von LRP electronic ist ein Koaxheli, aber ein ausgesprochen ansehnlicher. Als Vorbild für den LRP-Drehflügler diente eine Lama des französischen Herstellers Aérospatiale. Geliefert wird der Koax als RTF-Set, das alles beinhaltet, was nötig ist, um den Heli schnellstmöglich in die Luft zu bringen.



Zum Lieferumfang des Sky Choppers gehören neben dem 2,4-Gigahertz-Sender eine ausführliche mehrsprachige Bedienungsanleitung, Ersatzrotorblätter und ein 2s-LiPo-Akku mit einer Kapazität von 1.000 Milliamperestunden sowie dem passenden 220-Volt-Ladegerät. Fehlen nur acht Mignonzellen für die Funke, dann kann es auch schon losgehen.

Alles dabei

Die Optik des Sky Chopper kann überzeugen, Lama-typisch verfügt der Koax über eine große Kanzel, einen Gittermast-Heckausleger sowie die Attrappe einer freiliegenden Gasturbine hinter dem Cockpit. Zwischen den Landekufen des Helis wird der Antriebsakku platziert und mittels einer Klappe an

Ort und Stelle arretiert. Demontiert man die Kanzel, kommt die so genannte Vier-in-eins-Unit zum Vorschein. Diese in einem blauen Kasten untergebrachte Schaltzentrale des Koax beinhaltet Controller, Gyro und Empfänger.

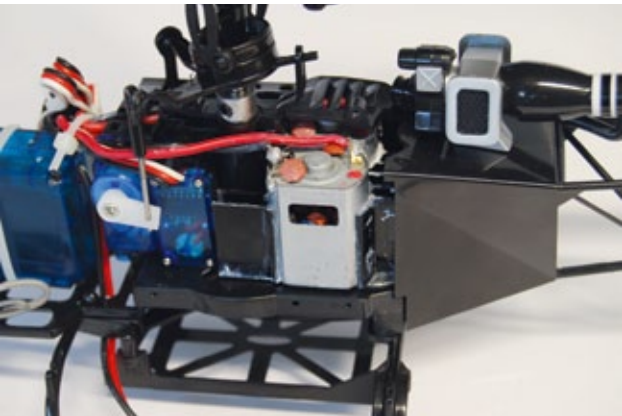
Weiter hinten im Rumpf sind die beiden Servos zur Ansteuerung der Taumelscheibe platziert. Hinter der Hauptrotorwelle finden sich die beiden 180er-

CONTENT

Fertig montierter, betriebsbereiter Koaxialheli; Ersatzrotorblätter (zwei Paar); Vierkanal-Sender (Mode 2); 2s-LiPo mit 1.000 Milliamperestunden Kapazität, LiPo-Lader; mehrsprachige Anleitung



Motoren und Servos finden unter der kastenförmigen, schwarzen Rumpferkleidung Platz, die über zusätzliche Lüftungsöffnungen verfügt. Die Attrappe der Gasturbine unterstreicht den Scale-Charakter des Koax



Im Inneren des Helis geht's recht eng zu. Während im vorderen Bereich die beiden Servos zur Ansteuerung der Taumelscheibe verbaut sind, finden sich hinter der Rotorwelle die beiden 180er-Bürstenmotoren

Motoren, die jeweils über ein Acht-Zähne-Ritzel die entsprechenden Hauptzahnäder antreiben. Für die passive Kühlung der beiden Aggregate sind Kühlrippen verbaut.

Zum Lieferumfang des Sky Choppers gehört zudem eine Vierkanal-Funkfernsteuerung, die mit 2,4-Gigahertz-Technik arbeitet und in Mode 2 ausgeliefert wird. Sie ist einfach ausgeführt, bietet jedoch sämtliche zum Betrieb des Helis notwendigen Einstellmöglichkeiten. Für die Energieversorgung sind acht Mignonzellen vorgesehen. Leider ist der Einsatz eines Senderakkupacks nicht möglich. Neben einer Batteriestatus-Anzeige, die den Piloten durch einen Farbwechsel vor kritischem Akkuzustand warnt, finden sich im unteren Bereich der Funke vier Schalter zur Umkehr der Servorichtung, die Bind-Taste sowie der Ein-aus-Schalter. Die Kreuzknüppel lassen sich gut bewegen und kehren knackig in die Neutralposition zurück. Die Trimmung erfolgt analog über vier Schieber. Hier wären digitale Trimmaster wünschenswert gewesen.

Erstflug

Der Flugakku ist geladen und der Kleine soll zeigen, was er kann. Zunächst den Gas-Trimmschieber nach unten ziehen und Fernsteuerung sowie Koax einschalten. Der Binde-Prozess ist schnell ausgeführt und wird mit einem Zucken der Servos angezeigt. Nun den Gasknüppel nach vorne schieben und der Sky Chopper hebt zügig ab. Koax-typisch ist das Flugverhalten absolut stabil und neutral. Nach einigen Trimmklicks auf Gier und Roll liegt der Heli wie ein Brett in der Luft.

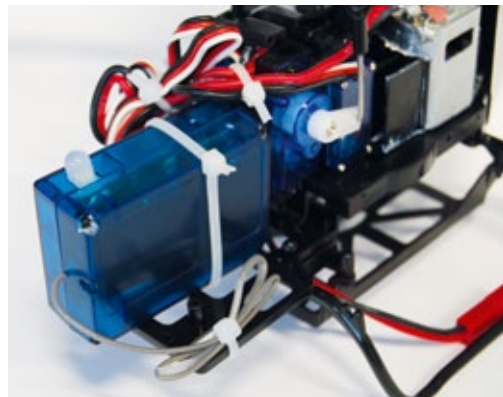
Schweben ist aber nicht das Einzige, was der kleine Heli zustande bringt. Er ist erstaunlich agil und folgt



Die altbekannte Koaxial-Mechanik sorgt auch beim Sky Chopper für ein absolut neutrales Flugverhalten

den Steuereingaben des Piloten jederzeit. Indoor-Flüge funktionieren problemlos. Soll der Koax jedoch im Freien seine Runden drehen, sollte es relativ windstill sein. Nach gut zehn Minuten zeigt ein Leistungsverlust an, dass der Akku zuneige geht. Erstflug bestanden.

Das unkritische Flugverhalten des Sky Chopper von LRP electronic verhilft Hobby-Einsteigern schnell zu Erfolgserlebnissen und auch fortgeschrittene Piloten werden an der gelungenen Optik des kleinen Scale-Choppers sowie seiner Agilität Freude haben. ■



Die Steuerzentrale des Sky Chopper ist die Vier-in-eins-Einheit, die mittels Kabelbinder unter der großzügig dimensionierten Kabinenhaube platziert ist. Sie beinhaltet Controller, Empfänger und Gyro. Ab Werk sind die Motoren sowie die Servos mit ihr verbunden

DATEN

HAUPTROTORDURCHMESSER je 340 mm
DURCHMESSER STABSTANGE 170 mm
RUMPFLÄNGE 400 mm
HÖHE 190 mm
MAXIMALE RUMPFBREITE 90 mm
ABFLUGGEWICHT 260 g
ANTRIEB 2 180er-Bürstenmotoren
AKKU 2s-LiPo, 1.000 mAh
FERNSTEUERSYSTEM LRP Vierkanal
ÜBERTRAGUNG 2,4 Ghz
SETPREIS 99,99 Euro
BEZUG Fachhandel
INTERNET www.LRP.cc



Als Flugakku liegt ein 2s-LiPo mit einer Kapazität von 1.000 Milliamperestunden bei. Geladen wird der Energieriegel über einen LiPo-Lader, der ebenfalls zum Lieferumfang gehört



Dem Set liegt ein Vierkanalsender bei, für dessen Betrieb acht Mignonzellen benötigt werden. Die Einstelloptionen, die er bietet, sind völlig ausreichend. Lediglich digitale Trimmungen wären wünschenswert gewesen

Die neue Dimension!



3D-Bilder
im Heft!

IISI
TELEMETRIE
FÜR 3D-HELIS

NACHSCHLAG
DER NEUE 600ER-REX
PADDELLOS

TRICKKISTE
DER GRIFFIN 450
VON HEPF

AKTUALISIERUNG: DAS HC3-SX MIT
NEUER SOFTWARE | ROCKKONZERT:
3D-MASTERS IN VENLO | GEKNECHTET:
REGLER-BEC AN DER LEISTUNGSGRENZE

OBERLIGA

HORIZON HOBBY: DER BESTE BLADE ALLER ZEITEN



WAGNER UND DIE
STARKEN MÄNNER:
WAS AYRAN UND 3D-FLUG
ABEN



Direkt bestellen unter
www.3d-heli-action.de

oder telefonisch unter 040 / 42 91 77-110



3 für 1

Jetzt zum Reinschnuppern:

Das vorteilhafte Schnupper-Abo

Deine Schnupper-Abo-Vorteile:

- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ Versand direkt aus der Druckerei
- ✓ 7,80 Euro sparen
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher

Erfahre in 3D-Heli-Action alles über ...

- ... die angesagtesten 3D-Helis
- ... die modernste Technik
- ... die coolsten Tricks

- ... die spektakulärsten Events
- ... die besten Piloten
- ... und Deinen Weg zum 3D-Bolzer

Jetzt bestellen!

Einfach Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

wellhausen & marquardt
Mediengesellschaft

Leserservice 3D-Heli-Action
65341 Eltville

Telefon: 040/42 91 77-110
Telefax: 040/42 91 77-120
E-Mail: service@3d-heli-action.de
Internet: www.3d-heli-action.de

Ich will 3D-Heli-Action im Schnupper-Abo testen: Bitte sendet mir die nächsten drei Ausgaben zum Preis von einer, also € 3,90 (statt € 11,70 bei Einzelkauf). Falls ich das Magazin nach dem Test nicht weiterlesen möchte, sage ich bis 14 Tage nach Erhalt der dritten Ausgabe mit einer kurzen Notiz ab. Andernfalls erhalte ich 3D-Heli-Action im Jahres-Abonnement (6 Ausgaben) zum Vorzugspreis von € 19,90* statt € 23,40 bei Einzelbezug. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. **Ich kann aber jederzeit kündigen. Das Geld für bereits bezahlte Ausgaben erhalte ich zurück.** * Abo-Preis Ausland: € 23,50

Ja, ich will zukünftig den 3D-Heli-Action-E-Mail-Newsletter erhalten.

Ausgabe des Abostarts

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl Wohnort

Bestell-Service: Telefon: 040/42 91 77-110, Telefax: 040/42 91 77-120
Im Internet: www.3d-heli-action.de

Land

Geburtsdatum

Telefon

E-Mail

Ich zahle einfach und bequem per Bankeinzug:

Bankleitzahl

Konto-Nr.

Geldinstitut

Datum, Unterschrift

Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Deiner Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

Wärmeabfuhr bei Methanolmotoren

COOL HEAD

Text: Werner Frings

Bilder: Werner Frings, Raimund Zimmermann



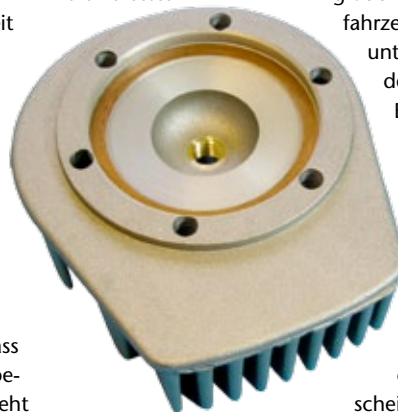
Imposant sehen sie aus, die üppigen Extremkühlköpfe, die das Haupt der meisten Helimotoren krönen. Was gut aussieht, muss nicht unbedingt gut funktionieren. Überdimensionierte Kühlköpfe können die Physik unterstützen, sie jedoch nie überlisten. Warum falsch betriebene Motoren auch mit Riesenkühlflächen dem Hitzetod nicht entteilen können, das erklärt der nachfolgende Beitrag.

Verbrennungsmotoren haben einen schlechten Wirkungsgrad. Das heißt, dass die in Form des Kraftstoffs eingebrachte Energie schlecht in Kraft, also Arbeit, umgesetzt wird. Die Kaufauswahl des Modellmotors richtet sich kaum nach dessen Verbrauch pro Kilowatt und Stunde, sondern nach der nutzbaren Leistung. Dennoch hat der Wirkungsgrad indirekt einen sehr hohen Einfluss auf die Betriebssicherheit von Motoren.

Wohin verschwindet die eigentliche, jedoch nicht genutzte Energie des Kraftstoffs? Ohne jetzt die einzelnen Verlusttypen prozentual aufzuzählen, gilt, dass der Großteil der Energie in Form von ungenutzter Wärme buchstäblich verpufft. Logische Tatsache ist prinzipiell, dass – je heißer der Abgasstrahl – der in Arbeit umgesetzte Teil umso geringer ist. Je höher der Verlust, umso schlechter ist der Wirkungsgrad. Dass außerdem die an die kühlenden Flächen abgegebene Verbrennungswärme – die kontinuierlich entsteht

und ebenso kontinuierlich energiegleich abgeführt werden muss – Verlustwärme bedeutet, verdeutlicht die negative Energiebilanz zudem.

Asymmetrische Kühlflächenverteilung – die Auslassseite ist die heißeste



Modellmotoren warten wegen ihres technisch simplen Aufbaus mit sehr schlechten Wirkungsgraden (weniger als 10 bis 15 Prozent; Neufahrzeug-Motoren mehr als 40 Prozent) auf. Sie unterliegen – zumal nur luftgekühlt – auch deswegen einer besonders hohen thermischen Belastung. Da sich eine ungekühlte Wärme-kraftmaschine durch Überhitzung kurzfristig sozusagen selbst zerstört, ist eine sichere Kühlung Bestandteil jeder Motorfunktion. Die hohe entstehende Wärmeenergie muss mehr oder weniger kompromisslos abgeführt werden. Denn die mechanische Festigkeit der Werkstoffe und die Druckfestigkeit des Ölfilms nehmen mit zunehmender Erhitzung überproportional ab. Beim Öl scheiden spätestens ab 250 Grad Celsius (°C) die



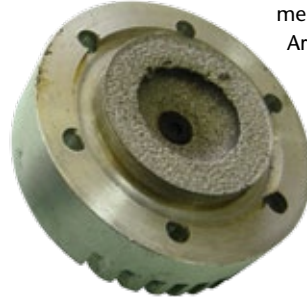
Eine üppige Verrippung ist typisch für Helikopterantriebe

Schmiergeister nicht mehr nur allmählich, und ein ebenso heißes Pleuelauge kann auch nur noch mit etwa der Hälfte der ursprünglichen (kalten) Festigkeit aufwarten. Aus dem allem folgt, dass die Betriebstemperatur möglichst niedrig gehalten werden soll. Dass es hier auch deutliche Untergrenzen gibt, sei angemerkt, aber das ist ein anderes Thema.

Der Grund, dass die Zylinder luftgekühlter Motoren mehr oder weniger üppig mit Kühlrippen bestückt sind, hat technisch gesehen seine Ursache in der Vergrößerung der Fläche, die die Wärme des Zylinders aufnimmt und an die Umgebung ableitet. Das leuchtet grundsätzlich ein: Die im Brennraum entstehende Wärme, die zudem dem arbeitenden Kolben im Zylinder hinterher eilt, wird an die Wandungen des Zylinderkopfs und der Zylinderlaufbuchse abgegeben. Diese leiten die Wärme nach außen weiter. Die äußere Oberfläche gibt diese Wärme an das dortige Medium Luft ab; die vorbeistreichende Luft transportiert die erhitzte Luft ab und führt kühle nach.

Die an und für sich logische Konsequenz könnte nun lauten: Je größer die Kühlfläche, umso mehr Wärmeenergie wird abgeführt. Sinngemäß: man verdoppelt die zu kühlende Fläche mittels Kühlrippen und kann somit die Kühlleistung verdoppeln. Oder noch schöner: Wir machen die Kühlrippen viermal größer und dadurch vervierfacht sich die Wärmeabfuhr. Pech gehabt, so einfach funktioniert Thermophysik leider nicht.

Der Wärmetransport wird zwar von der Fläche beeinflusst, die diese Wärme aufnimmt und abtransportiert. Auch wird er beeinflusst vom kühlenden Medium Luft, die am Motor vorbeiströmt. Beides geht aber leider nicht linear beziehungsweise proportional einher. Denn die Effektivität der Wärmeabgabe (der Kühlrippen) an die Außenluft hängt auch von deren Temperaturdifferenz ab. Ein Quadratzentimeter Kühlrippe mit 150 °C kann zeitgleich mehr Wärme an Luft mit 15 °C abgeben, als bei einer Lufttemperatur von 30 °C. Die Temperaturdifferenz ist es, die außer der Fläche den Kühlfaktor mitbestimmt. Und hier sind wir nun endlich am Kern der Sache angelangt: dem Abtransport der Verbrennungswärme vom Motorinneren nach außen bis zum letzten Ende der Kühlrippe hin.



Folge zu geringer (Innen-)Kühlung

Maßgeblich für die Abführung der Wärme von innen nach außen ist der Wärmeleitfaktor. Hier ergänzt sich der Werkstoff Aluminium nahezu perfekt. Aluminium ist leicht und verfügt über eine sehr gute Wärmeleitfähigkeit. Ideale Voraussetzung somit für leichte und luftgekühlte Modellmotoren.

Verfolgen wir kurz den Abtransport der Verlustwärme. Das im Entflammungskern rund 2.000 °C heiße Arbeitsgas erhitzt primär den Brennraum, den Kolbenboden und längs des Hubs abnehmend den Zylinder. Die vom Kolben aufgenommene Hitze wird über dessen Hemd, etwas behindert durch den isolierenden Ölfilm, an den Zylinder weitergeleitet, von dort aus geht es weiter nach außen auf die flächigen Kühlrippen. Der erhitzte Brennraum hat es etwas einfacher und gibt die Wärme direkt und auf kurzem Weg an die Verrippung des Zylinderkopfs ab. Über die Kühlrippen wird ein Teil der Wärme per Strahlung, der

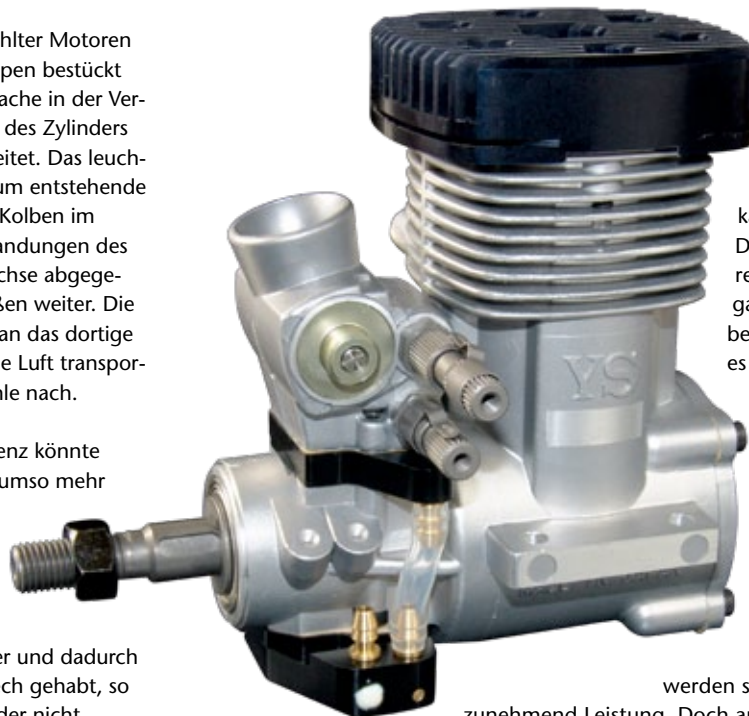
größere Teil per Kontaktübertragung an die vorbeistreichende Außenluft abgegeben. Ist keine Windgeschwindigkeit vorhanden, findet auch kaum Kühlung statt. Da ein Helikopter mit relativ wenig oder gar keinem Fahrtwind beaufschlagt wird, gibt es ein kräftiges Gebläse zur Zwangskühlung.

Eine Erhöhung der Gebläseleistung, die vom Motor abgezwickelt wird und natürlich so klein wie

möglich gehalten werden sollte, kostet deutlich

zunehmend Leistung. Doch auch hier sind die Grenzen nah: Wird mehr Wärme innerhalb einer bestimmten Zeit zugeführt, als in der gleichen Zeit abtransportiert werden kann, steigt die Motortemperatur immer weiter an, bis entweder die Motorleistung zurückgenommen wird oder bis der Motor überhitzt kollabiert. Daher ist auch die immer wieder erwähnte Innenkühlung so ungemein wichtig.

Man muss den Motor stets mit ausreichend fetter Vergasereinstellung betreiben, da ein Teil der Wärmeenergie zusätzlich über die Innenkühlung (Stichwort Verdampfungswärme) abgeführt werden muss. Ein hoher Ölanteil im Kraftstoff führt mehr gespeicherte Wärme glühendheiß durch den Auspuff ab als kleine Ölmengen. Auch sollte man zwischendurch immer wieder die Leistung etwas zurücknehmen; schon kurzes Drosseln auf 75 Prozent Leistung senkt die Temperaturspitzen deutlich herab. ■



Ein guter Helimotor alleine nützt nichts – auch die Gebläsekühlung des Helisystems hat großen Einfluss auf die Kühlung



Eric Weber gewinnt souverän GHM 2011

DEUTSCHMEI

Er hat es zum vierten Mal in Folge geschafft: Eric Weber ist Deutscher Meister in der Klasse F3N. Den Titel gewann er anlässlich der German Heli Masters, die vom 9. bis zum 11. September in Anwalting in der Nähe von Augsburg durchgeführt wurden. Hierbei handelt es sich um einen hochkarätigen, internationalen F3N-Freestyle-Wettbewerb mit Deutscher Meisterschaft F3N. Zudem wurden in diesem Jahr die Kaderplätze für die bevorstehende Europameisterschaft 2012 ausgeflogen.

Eric Weber setzt den robbe/Align T-Rex 700 mit Paddelrotorkopf ein



Eric Weber hat es mal wieder geschafft: Zum vierten Mal in Folge ist er Deutscher Meister F3N



von Markus Siering

MASTER

GERMAN heli masters



Blick ins überdachte Pilotenlager, das den Modellen auch Schutz vor der Sonne bot



DM F3N 2011

ENDWERTUNG (ALLE WERTE IN PROMILLE)

PLATZ	PILOT	PUNKTE
1.	Eric Weber	1.000,00
2.	Michael Wisbacher	982,40
3.	Marius Müller	954,63
4.	Sebastiano Gabutti	933,16
5.	Kai Brückner	921,46
6.	Pavel Kefurt	875,85
7.	Bernhard Wimmer	866,88
8.	Daniel Rau	863,21
9.	Tim Hennig	846,63
10.	Frederic Hanisch	835,84
11.	Cyril Domingos	253,62
12.	Christoph Hays	237,06
13.	Jan Erlebach	232,03
14.	Keven Schauz	228,13
15.	Erick Ehrstein	227,43
16.	Simon Stummer	225,98
17.	Andre Petersen	216,64
18.	Stephan Eberding	209,16
19.	Tomás Klickanic	208,07
20.	Niklas Solle	204,81
21.	Dennis Rau	192,56
22.	Wolfgang Schmuck	185,85
23.	Manuel Rödl	181,25



Manuel Rödl, mit zehn Jahren der jüngste Teilnehmer der diesjährigen German Heli Masters, kurz vor einem seiner Wertungsflüge



An zahlreichen Ständen von Herstellern, Distributoren und Fachhändlern konnte man sich informieren



Bei strahlendem Sonnenschein wurde der Deutsche Meister F3N gesucht. 23



Daniel Rau setzte, wie auf den 3D Masters in Venlo, den brandneuen Thunder Tiger Raptor G4 ein und erreichte in der Endwertung Platz 8



Teilnehmer stellen sich hierzu den Adлераugen der Punktwerter. Insgesamt bestand der Wettbewerb aus drei Teilen. Zuerst wurde die sogenannte Pflicht geflogen; hier wählt der Pilot aus 40 Figuren mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad acht beliebige aus, die mit unterschiedlichen Schwierigkeitskoeffizienten versehen sind. Im nächsten Punkt wurde Freestyle geflogen. In diesem Durchgang muss der Pilot in drei bis fünf Minuten zeigen, was er kann. In der letzten Disziplin wurde eine Musikkür geflogen, bei der vom Piloten Taktgefühl und ein facettenreiches Figuren-Repertoire gefordert wird und die auch beim Publikum wegen des Abwechslungsreichtums wohl am meisten Anlang findet.

Highlight – die „Großen“ waren auch vertreten. Die Firma Eurocopter, die auch einen Ausstellungsstand betreute, rückte mit zwei bemannten Hubschraubern an



Neu war dieses Jahr, dass neben dem Titel Deutscher Meister F3N die Plätze für das deutsche Nationalkader für die im nächsten Jahr stattfindende Europameisterschaft vergeben wurden. Die ersten Sechszehnjährigen und der bestplatzierte Junior, die Mitglieder im DAeC sind, bilden den Kader der deutschen Nationalmannschaft. Das German Heli Masters ist ein sehr gut strukturierter und auf den präzisen und sauberen Flugstil ausgelegter Wettbewerb. Die Organisation und Durchführung



Michael Wisbacher bewies erneut sein fliegerisches Können nach seinem Sieg bei den 3D Masters (siehe Bericht in RC-Heli-Action 10/2011) und erreichte bei den GHM in der Gesamtwertung den 2. Platz

Andy Rummer präsentierte im Showprogramm den Mikado LOGO XXTreme



ließ keinen Grund zur Kritik, ein fairer Ablauf war zu jeder Zeit sicher gestellt. Einziger Wermutstropfen war die geringe Teilnehmerzahl: Von einst 40 gemeldeten Piloten traten letztendlich nur 23 an. Hier sollten talentierte Piloten nicht davor zurückschrecken, an einem solchen hochkarätigen Event teilzunehmen. Auch die heutigen Top-Piloten haben klein angefangen und sind nicht gleich unter die Top 10 gekommen, sondern mussten ihre Plätze erarbeiten.

Für die Zuschauer gab es neben Ausstellungsständen diverser Hersteller, Importeure und Händler in den Wettbewerbspausen einige spektakuläre Showblöcke mit internationalen Top-Piloten. Die Firma Eurocopter, die auch mit einem Informationsstand vertreten war, ließ sogar zwei bemannte



Hubschrauber einfliegen, die auf dem Nachbarfeld bestaunt werden konnten. Zum guten Schluss bleibt nur zu sagen: Piloten meldet euch fürs GHM 2012 an – und liebe Zuschauer: Lasst Euch diese tolle Veranstaltung nicht entgehen. Ein Besuch lohnt sich. ■

KLICK-TIPP

Wer sich für die Ergebnisse der jeweiligen Durchgänge und für das eingesetzte Material aller Piloten interessiert, kann sich umfassend auf der entsprechenden Homepage www.german-heli-masters.de informieren. Zudem führten wir mit dem Veranstalter der German Heli Masters, Christoph Dietrich, im Vorfeld des Events ein ausführliches Interview durch, das in RC-Heli-Action 9/2011 veröffentlicht wurde. Das Heft kann auf unserer Homepage www.rc-heli-action.de nachbestellt werden.



Siegerehrung mit einigen der Erstplatzierten

Anzeige

www.heliguru.de

TM RFE

Rüdiger Feil

TECHNISCHER MODELLBAU

Auch als 2,4 GHz Version erhältlich!

S.R.B. Quark SG

Second Generation

Ausführliche Info's zu den Produkten und unsere Vertriebspartner finden Sie im Internet unter www.hirobo-online.de

Händleranfragen erwünscht!

Teisendorfer Straße 21a · 83451 Piding / Urwies · Germany · Telefon +49 (0) 86 51 / 7 62 47 20 · Fax +49 (0) 86 51 / 7 62 47 21



DEUTSCHER
MODELLFLIEGER
VERBAND

Kopf frei fürs Wesentliche



- **Regionale, nationale und internationale Events**
- **Kostenlose Rechtsberatung**
- **Günstiger Mitgliedsbeitrag**
- **Hohe Sicherheit im Schadensfall**
- **6 x jährlich ein eigenes Verbandsmagazin**
- **Regionale Ansprechpartner**
- **Umfassendes Online-Angebot**

Ich möchte Mitglied im DMFV werden,
bitte sendet mir unverbindlich Informationsmaterial.

www.dmfv.aero
www.jugend.dmfv.aero
www.modellflieger-magazin.de

Vorname, Name

Geburtsdatum Telefon

Straße, Haus-Nr.

E-Mail

Postleitzahl Wohnort

Datum, Unterschrift

Land

**Jetzt Mitglied
werden!**

Einfach Coupon ausschneiden
oder kopieren, ausfüllen und
abschicken an:

DMFV e.V.
Rochusstraße 104-106
53123 Bonn
Telefon: 0228/978 50-0
Telefax: 0228/978 50-85
E-Mail: info@dmfv.de

Zuverlässig
Preiswert
Schnell



Die Nr. 1 im Allgäu
auch auf
FACEBOOK

AC-HELISTORE.DE

www.BASTLER-ZENTRALE.de
MODELLBAU TOTAL STUTTGART

www.MODELLHELI.com

HIROBO SDX6S SDX Insane E-Conversion-Kit

KAISER Modellbau
www.kaisermodebbau.de



ALIGN Benziner

info@kaisermodebbau.de
Fischbacherstraße 26 a, 65779 Kelkheim
Telefon: 061 95/75 68 19 oder 01 72/660 74 52

Modell Aviator

**Jeden
Monat
neu!**



Jede Ausgabe
164 Seiten!
Mehr hat
keiner

Fleischmann the fuel-factory
26935 Stadlohn Deichstr. 12 Handy: 0151 19102368
Tel.: 04731 269242 Fax 269243 www.fuel-factory.com

ANFANG NEU!
ARFHELI 560000 HTS NEU! 11cc: 13,90 ab 10cc: 13,90 ab 30cc: 13,40 ab 60cc: 12,90
High Thermal Quality noch weniger Kohle noch bessere Temperaturstabilität/Verpackung
Neues Turbinenöl 11cc: 8,80 ab 30cc: 8,70 ab 60cc: 8,60 ab 100cc: 8,00 ab 200cc: 7,50
Petroleum, entaromatisiert 11cc: 2,60 ab 30cc: 1,90 ab 100cc: 1,80 ab 200cc: 1,65
für auch in Antriebsgeräten (20 Liter für 100cc) jeweils plus Porto und Verpackung
Für Benzinmotoren Fuchs Plano Twin 5 umweltschonend,
Ltr.: 12,50, ab 5 11,50, ab 10 10,50, ab 60 8,80€! + Porto + Verpackung
Fuchs Titan Synch. gleitend u. Geräuschreduzierend 1 Liter
11€, 50, ab 5 10,50, ab 10 9,50, ab 20 8,50, ab 60 6,50 Porto + Verpackung

Alle Mischungen mit	5 cc	10 cc	20 cc	30 cc
Rozum 1 Pressung 15 % Nitro 0 %	17,40	26,50	46,50	68,70
Rozum 1 Pressung 15 % Nitro 5 %	21,70	35,20	63,90	94,80
Rozum 1 Pressung 15 % Nitro 10 %	26,10	43,90	81,30	120,90
Carbun Speed-Oil 15 % Nitro 0 %	20,10	31,90	57,30	84,90
Carbun Speed-Oil 15 % Nitro 5 %	24,40	40,60	74,70	111,00
Carbun Speed-Oil 15 % Nitro 10 %	28,80	49,30	92,10	137,10
Carbun Speed-Oil 15 % Nitro 15 %	33,10	58,00	109,50	163,20
Carbun Speed-Oil 15 % Nitro 20 %	37,50	66,70	126,90	177,30
Carbun Special 22 % Nitro 25 %	44,60	80,60	144,70	216,00
Carbun Competition 18 % Nitro 20 %	38,60	69,00	131,40	184,00
Carbun Speed Power 22 % Nitro 30 %	48,20	89,30	165,00	235,10
Carbun Hell Mix 10 % Nitro 0 %	18,20	33,20	60,30	73,80
Carbun Hell Mix 10 % Nitro 5 %	22,60	36,90	67,30	99,90
Carbun Hell Mix 10 % Nitro 10 %	26,90	45,60	84,70	126,00
mit Aerosynth 3 15 % Nitro 0 %	23,40	38,50	70,50	104,70
15 % Nitro 5 %	27,70	47,20	87,90	130,80
Aerosynth 3 15 % Nitro 10 %	32,10	55,90	105,30	156,90
Aerosynth 3 15 % Nitro 15 %	36,40	64,60	122,70	183,00
Aerosynth 3 15 % Nitro 20 %	40,80	73,30	140,10	197,10
Aerosynth 3 Special 15 % Nitro 25 %	48,10	87,90	159,30	229,50
Aerosynth 3 Competi. 18 % Nitro 20 %	42,60	76,90	147,20	200,20
Aerosynth 3 Special 22 % Nitro 25 %	49,30	90,30	164,10	235,80
Aerosynth Spürer extra 25 % Nitro 30 %	55,40	102,50	179,50	268,20
Aerosynth Speed Power 22 % Nitro 30 %	53,60	100,00	180,50	258,90
Aerosynth 3 Hell Mix 10 % Nitro 10 %	20,40	32,60	58,70	87,00
Aerosynth 3 Hell Mix 10 % Nitro 5 %	24,80	41,30	76,10	113,10
Aerosynth 3 Hell Mix 10 % Nitro 10 %	29,10	50,00	93,50	139,20

Wutzen Sie unseren besonderen Versandservice!
Alle Preise für Motoren, 60/80/150, PID Synth-Glow sind gleich!

Alle Preise	für	Motoren	60/80/150	60 Synth	Glow	sonst gleich
Öl 10 %	Nitro 0 %	18,90	29,50	52,50	77,70	
Öl 10 %	Nitro 5 %	23,20	38,20	69,90	103,80	
Öl 10 %	Nitro 10 %	27,60	46,90	87,30	129,90	
Öl 12 %	Nitro 5 %	24,10	40,00	73,40	109,10	
Öl 12 %	Nitro 10 %	26,60	43,00	79,50	118,20	
Öl 12 %	Nitro 15 %	29,10	46,00	85,60	127,30	
Öl 13 %	Nitro 0 %	20,20	32,20	57,80	85,60	
Öl 15 %	Nitro 0 %	21,10	33,90	61,20	90,80	
Öl 15 %	Nitro 5 %	25,40	42,60	78,60	116,90	
Öl 15 %	Nitro 10 %	29,80	51,30	96,00	143,00	
Öl 15 %	Nitro 15 %	34,10	60,00	113,40	169,10	
Öl 15 %	Nitro 20 %	31,30	54,30	102,00	152,00	
Öl 16 %	Nitro 0 %	21,50	34,80	60,00	93,40	
Öl 20 %	Nitro 25 %	45,00	81,70	146,90	214,50	
Öl 20 %	Nitro 30 %	40,60	73,00	139,50	191,40	
Öl 22 %	Nitro 25 %	45,90	83,50	150,40	219,30	
Öl 22 %	Nitro 30 %	50,20	92,20	165,80	242,40	
Öl 25 %	Nitro 30 %	51,50	94,80	167,00	249,50	
Öl 18 %	Nitro 20 %	39,80	71,30	136,10	186,70	

ab 2 Kannen 5 % Rabatt
ab 4 Kannen 10 % Rabatt auf R-Summe!
Natürlich gibt es alle Komponenten auch lose, bitte Liste per Mail anfordern!
Alle Preise incl. Porto und Verpackung!
Energiesteuer auf alle Kraftstoffe + 0,79ct/l.
Bei Bestellung bitte auf diese Anzeige beziehen.
Jetzt auch Kraftstoff für Modeldiesell!

Ihr Online Shop:
www.Live-Hobby.de



Bei uns finden Sie immer die neuesten T-Rex Modelle sowie ständige Verfügbarkeit der T-Rex Ersatzteile.

ALIGN T-REX 450 SPORT SUPER COMBO + DX6I + LIPO



AKTIONSPREIS!

Mit allem was zur Fertigstellung benötigt wird!
Bundle mit:
1x T-Rex 450 Sport Super Combo
1x Spektrum DX6i DSMX
1x Empfänger AR6100E
1x Nexspor R3 LiPo 11.1V 2250mAh

Ausstattung T-Rex 450 Sport:
1x Brushless Motor BL 450M 3500KV
1x Regler RCE-BL35X 36A
1x Gyro GP780 & DS420 Heckservo
3x DS410M Taumelscheibenservos
1x 3K Carbon Hauptrotorblätter

Aktions-Preis: 459,90 €

**ALIGN T-REX 500E
SUPER COMBO + 100A ROXXY + DX6I + LIPO**



AKTIONSPREIS!

Mit allem was zur Fertigstellung benötigt wird!
Bundle mit:
1x T-Rex 500E Super Combo Roxy
1x Spektrum DX6i DSMX
1x Spektrum Empfänger AR6210 DSMX
1x Nexspor R3 LiPo 22.2V 3300mAh

Ausstattung T-Rex 500E:
1x Brushless Motor BL 500MX 1600KV
1x Regler Robbe Roxy 100A
1x Roxy V2 Programmier
1x Gyro GP780 & DS520 Heckservo
3x DS510 Digital Taumelscheibenservos
1x 3K Carbon Hauptrotorblätter

Aktions-Preis: 629,00 €

NEXSPOR R3

Die neuen Nexspor R3 Akkus zeichnen sich besonders aus durch:

- Mehr Zyklenzahl bei gleichzeitig weniger Verschleiß
- Ladbar bis **10C**
- Sehr hohe Spannungslage
- Konstante Spannung - Power bis zum Ende des Fluges
- Robuster gegen Unterspannung
- Entladerrate **35C**
- Bessere Leistungs-/ Entladerrate-/ Gewichts- Verhältnis

Beispiel:
Für Hells der 450iger Klasse
11,1V 2250mAh 35C nur **29,90 €**

Für Hells der 500er Klasse
22,2V 3300mAh 35C nur **79,90 €**

Für Hells der 550er, 600er, 700er Klasse
22,2V 5200mAh 35C nur **119,90 €**



WALKERA V400D02

FLYBARLESS RTF CP 3D HELI

Walkera V400D02 Flybarless 3D
Combo mit WK-2603 Sender
Flybarlessempfänger RX-2614V
Kollektiv Pitch
Rotor Ø 635mm

Preis: 199,00 €



WALKERA V1200D5

FLYBARLESS MICRO 3D HELI

Brushless Outrunner WK-WS-15-001
Heck mit Zahnriemenantrieb
Flybarlessempfänger RX-2615V
Kollektiv Pitch

Rotor Ø 306mm
Erhältlich als BNF oder RTF
u. a. auch mit Aluminium Koffer

Preis: ab 239,90 €

COOLE MOVES

Das geschwungene W – Teil 40

von Jörk Hennek

Im aktuellen Teil der Coolen Moves orientieren wir das Schwierigkeitslevel wieder etwas an die Bedürfnisse des fortgeschrittenen 3D-Piloten, während wir in den letzten Ausgaben einige sehr schwere Flugmanöver beschrieben hatten. Letztlich kann jeder Pilot, der schon einen Looping und/oder Turn beherrscht, diese Figur trainieren. Allerdings haben wir das Ganze so aufgebaut, dass die zweite Hälfte rückwärts geflogen werden muss, was also schon etwas Anspruch an das fliegerische Können stellt.

Nicht für jede Flugabfolge oder Figur ist ein Name in der Szene definiert, deswegen nennen wir dieses Manöver einfach „geschwungenes W“, da der mittlere Bereich des W nicht linear geflogen wird, sondern in einem sehr flachen Bogen mit einem Nick-Rückwärtsüberschlag.

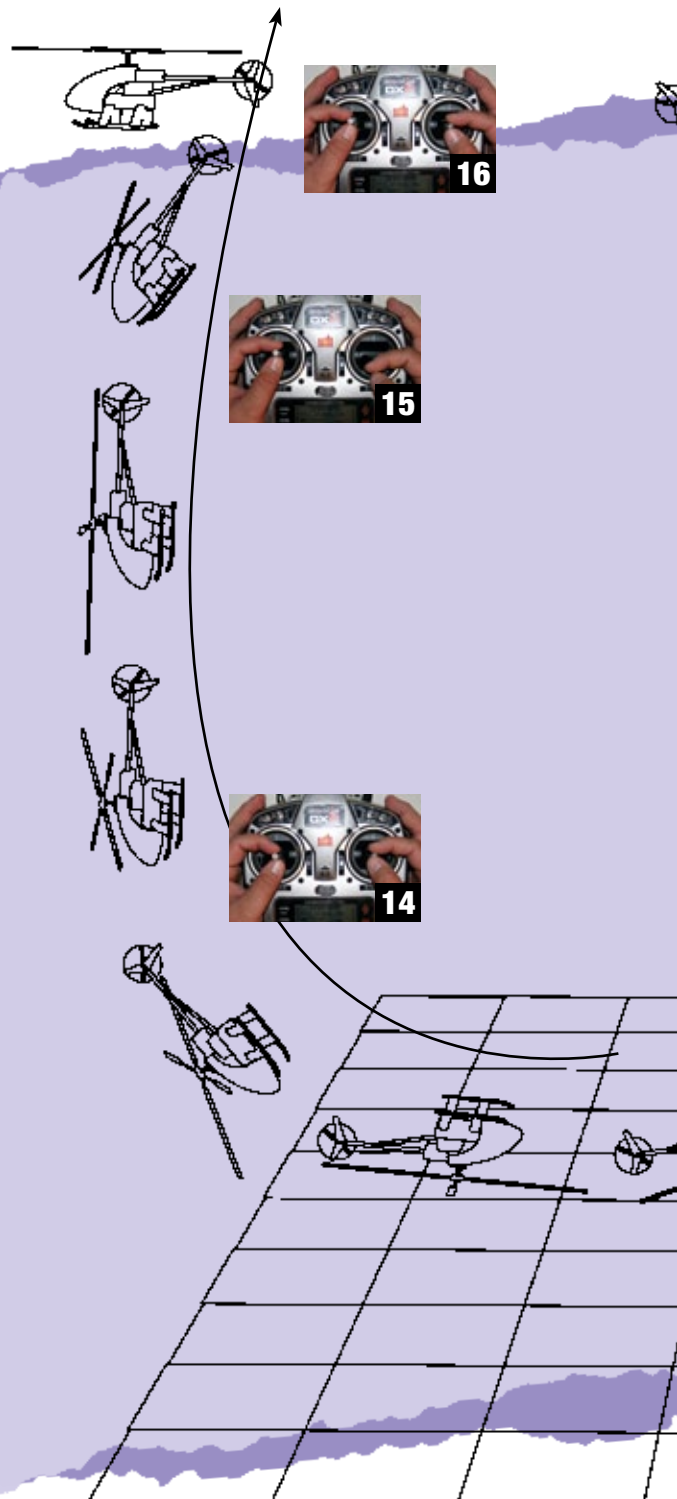
Es geht los

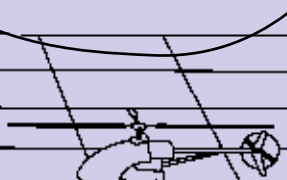
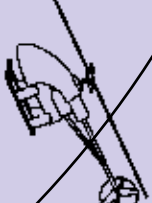
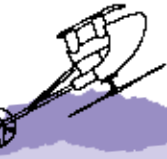
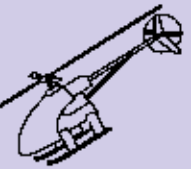
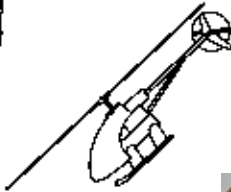
Vom Piloten aus gesehen wird die Figur von rechts nach links geflogen. Gestartet wird in etwa 30 Meter Höhe. Zu niedrig sollte man die Figur auf keinen Fall ansetzen, um anfangs über Sicherheitsreserven zu verfügen. Auch wenn der Schwierigkeitsgrad, wie anfangs erwähnt, nicht extrem hoch ist, bedarf es doch gleich beim Start an etwas Mut, denn der Heli muss aus dem Schwebeflug heraus mit Nick-Drücken und neutralisiertem Pitch mit der Nase senkrecht nach unten gesteuert werden. Er beginnt nun sehr schnell zu beschleunigen und rast Richtung Boden. Bei den ersten Versuchen sollte auch das Abfangen nicht zu nahe über dem Boden begonnen werden. Die Strecke, während der der Heli also nach unten fliegt, sollte zu Beginn also recht kurz gehalten werden.

Hat das Modell diese senkrechte Fallpassage absolviert, muss Nick etwas gezogen und Pitch soweit erhöht werden, dass der Heli beginnt, einen schönen Bogen einzuleiten. Dieser Bogen sollte in etwa so aussehen wie das Teilstück eines normalen Loopings. Hierbei ist zu beachten, dass Nick nicht zu viel gezogen wird. Ansonsten fliegt der Heli keinen sauberen Bogen, sondern wird ziemlich abrupt gebremst, sackt nach unten durch oder fliegt einen Überschlag. Das muss natürlich vermieden werden, um nicht die Harmonie der ganzen Figur zu zerstören.

Nachdem der Heli nun vom Prinzip den unteren Teil eines halben Loopings durchflogen hat – was in unserem Fall der Beginn der Mitte vom W ist –, soll dieser nun noch ein Stück nach oben fliegen. Das kann man so steuern, wie in der Zeichnung abgebildet ist. Also fast senkrecht nach oben, oder aber auch in einem Bogen, ähnlich wie in einem weiteren Teil eines Loopings. Das senkrechte Hochfliegen ist durch den Schwung möglich, den der Heli aus dem vorhergegangenen Abschwung mitbringt. Das sieht unserer Meinung nach besser aus, da man das nicht so häufig sieht, wie eine Looping-Kreisbahn. Deswegen können hier an diesem Punkt für einen Moment alle Steuerknüppel auf Neutralstellung gesteuert werden.

Nun beginnt man die Steuerabfolge 6, bevor der Heli beim weiteren Steigen seinen Schwung verloren hat und beginnt,





Pilot

wieder nach unten zu fallen. Während des Steigens also soll er nun in den Überschlag gesteuert werden. Würde man aber sofort beginnen, nur mit Nick-Ziehen den Überschlag einzuleiten, wäre die Steigphase beendet und der Heli flöge gleich nach rechts. Deswegen steuert man nur einen sehr kleinen Augenblick vor dem Nick-Impuls mit etwas Pitch-Negativ, um die Steigphase noch fortzusetzen. Wie viel Negativ und Nick man letztendlich steuern muss, damit der Überschlag senkrecht nach oben geschieht, muss man einfach ausprobieren. Zu Beginn wird der Heli meist nach links oder rechts wegdriften, während er den Überschlag fliegt. Mit zunehmendem Training bekommt man aber die perfekte Fluglinie hin.

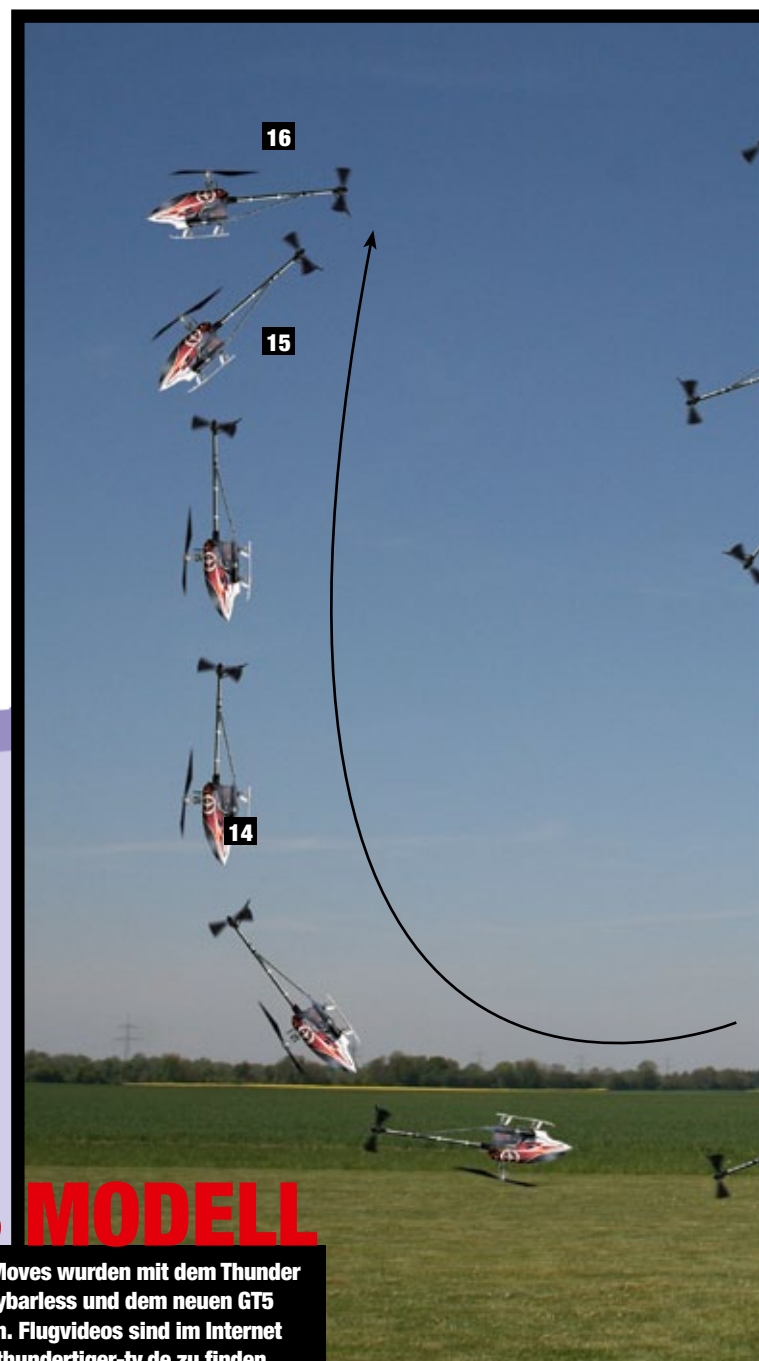
Je mehr sich nun der Heli der Rückenfluglage nähert, desto mehr muss man Pitch geben, damit er weiterhin senkrecht steigt. Fliegt er dann in Richtung Heck nach oben, was den Scheitelpunkt des W darstellt, muss Pitch wieder auf Null Grad zurückgenommen werden. Durch den noch vorhandenen Schwung wird er die 90-Grad-Lage trotzdem durchfliegen. Nick bleibt weiterhin gezogen, damit der Heli sich weiter dreht. In dem Moment, in dem er jedoch die 90-Grad-Lage durchquert, sollte schnell erst mal wieder Pitch-Positiv gegeben werden. Damit wird erreicht, dass das Fluggerät quasi fast auf der Stelle wendet und nicht einen zu großen Bogen fliegt. Je mehr der Heli dann mit dem Heck in Richtung Boden zeigt, desto mehr muss Pitch wieder reduziert werden.

Ist der Heli nun in seiner Lage für den Abwärtsflug angekommen, können beim nun folgenden senkrechten Rückwärts-Sturzflug wieder alle Steuerknüppel auf Neutralstellung gebracht werden. Ist man diese Fluglage nicht gewohnt, muss man nun wirklich alle Nerven sammeln, denn dass der Heli nun mit dem Heck voran nach unten fällt und in der Rückenfluglage-Rückwärtsfahrt wieder abgefangen werden soll, ist für den Nichtprofi eine echte Überwindung.

Symmetrie

Am besten wird das geschwungene W präsentiert, wenn die gesamte Figur symmetrisch geflogen wird. Deshalb sollte auch der linke Teil vom W dann auch vom Radius her so ausgeleitet werden, wie man die Figur zu Beginn im rechten Teil nach dem Abschwung begonnen hat. Möchte man den Heli nun aus dem senkrechten Fall wieder abfangen, muss Nick wieder etwas gezogen werden. Auch hier muss man darauf achten, dass nicht zu viel Nick gesteuert wird. Ganz wichtig ist nun, dass der Heli diesmal mit Pitch-Negativ abgefangen wird, da er sich nun im Rückenflug-Rückwärtsflug befindet.

Wenn man nun die Steuerkommandos Nick-Ziehen und Negativ-Pitch richtig dosiert, sollte der Heli erst abgefangen werden und dann wieder das Steigen beginnen. Ist man sich bei diesem Prozedere unsicher oder sollte das Fluggerät beim Nach-Oben-Fliegen zu schnell Fahrt verlieren, kann ruhig mit verstärktem Negativ-Pitch unterstützt werden. Ist er wieder in der Senkrechten angekommen, kann man wie schon gewohnt alle Steuerknüppel wieder auf neutral steuern. Nun kann man entweder zur Übung den Heli am Scheitelpunkt stoppen, die Figur neu beginnen oder den Flug mit einem weiteren Manöver fortsetzen. In unserem Fall stoppen wir den Heli, indem wir am Scheitelpunkt Nick nochmals stark ziehen und mit Positiv-Pitch so weit unterstützen, bis er in der normalen Schwebeflugposition angekommen ist.



DAS MODELL

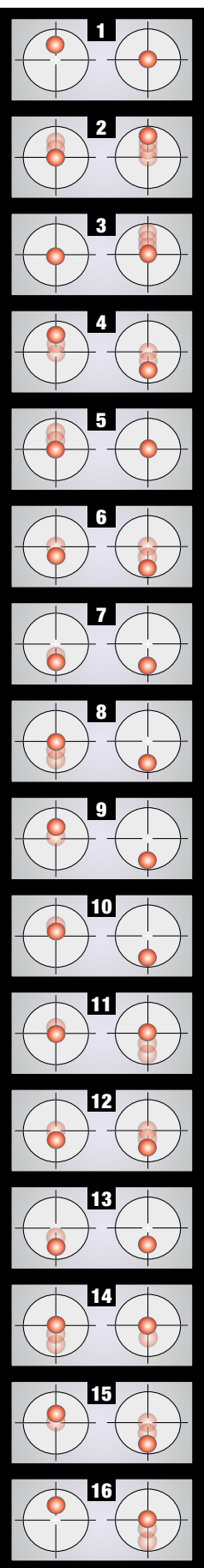
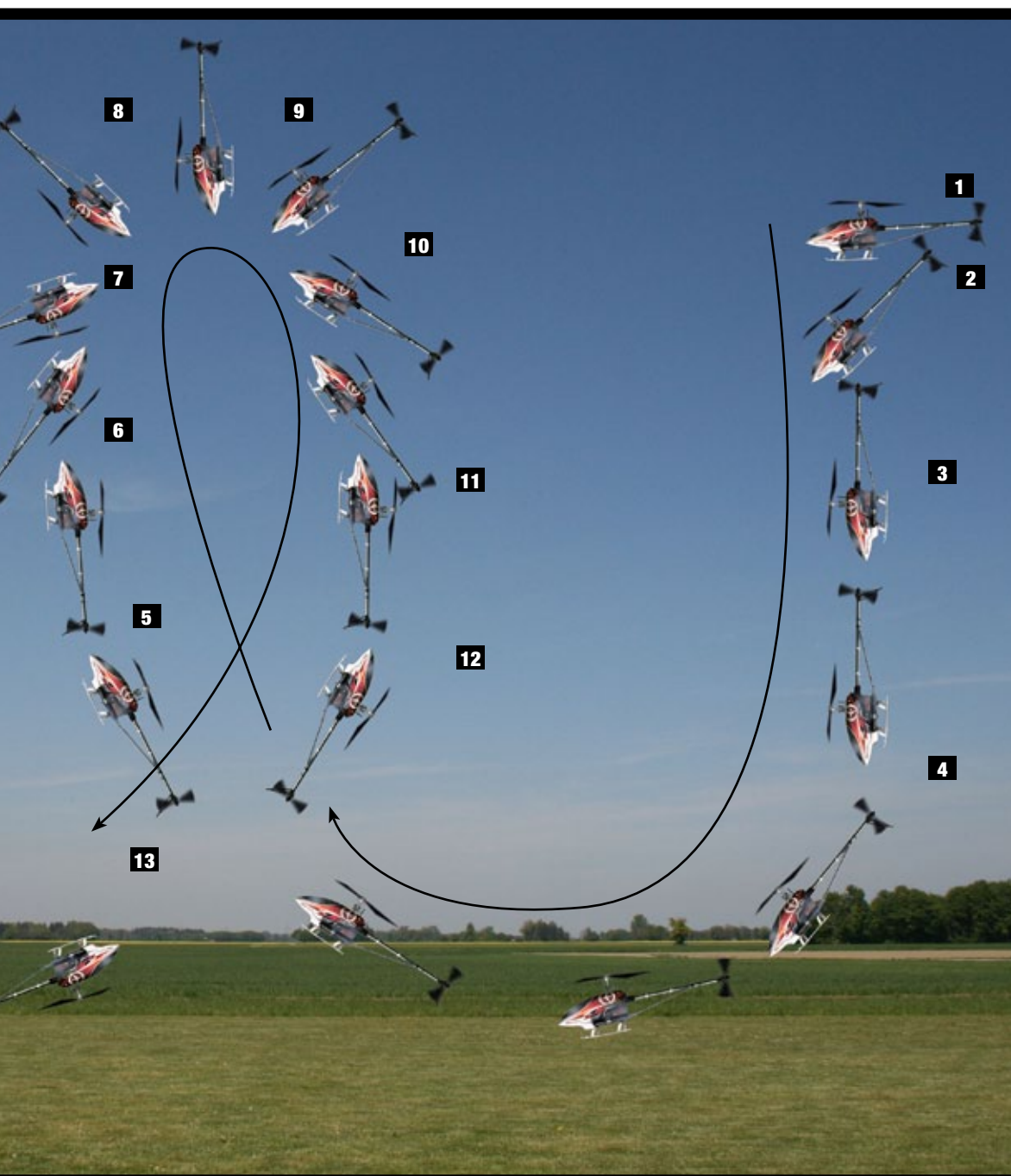
Die Coolen Moves wurden mit dem Thunder Tiger X50 Flybarless und dem neuen GT5 FBL geflogen. Flugvideos sind im Internet unter www.thundertiger-tv.de zu finden.



Wer gleich mit einem weiteren Manöver fortfahren möchte, könnte nun Nick weiter ziehen, bis der Heli mit dem Heck wieder nach unten zeigt und das W dann wieder bis zum Start zurückfliegt. Das sollte man aber vorher am Simulator genau

testen, denn die Steuerabfolgen sind hierbei natürlich dann alle anders, da die Figur in diesem Fall im Rückwärtsflug eingeleitet wird und von links nach rechts geflogen wird. Wer das schaffen sollte, wird die Zuschauer mit einer harmonischen Figurenfolge belohnen.

Wichtig: Wir sind bei der Figur von optimalen Windverhältnissen ausgegangen – in diesem Fall kein Wind. Wenn es allerdings beim



Üben windig sein sollte, fliegt man die Figur am besten gegen den Wind. Hier muss darauf geachtet werden, dass der Wind gerade beim Abschwung den Heli unter Umständen schneller in Richtung Boden drücken kann, als es einem lieb ist.

Außerdem gehen wir auch von einem gut eingestellten und leistungsfähigen Helikopter mit einem knackigen Heading-Lock-Gyro-System aus, der das Heck beim Nichtsteuern selbstständig in der richtigen Lage hält. Diese Voraussetzung ist besonders beim Rückwärts-Abschwung ganz wichtig. Ansonsten wird das Heck unkontrolliert wegdrehen und ein Crash kann die Folge sein. Zur Sicherheit sollte man sich unbedingt im Vorfeld ausmalen, was zu tun ist, wenn das Heck wegdreht und wie man steuern muss, wenn es während des Abschwungs zum Piloten hin oder weg drehen würde. Dreht es beim Abschwung in der Rückwärtsfahrt zum Piloten, müsste man mit Heck nach links gegensteuern und umgekehrt. So, und nun viel Spaß beim kon-

zentrierten Üben, bei dem Ihr anfangs unbedingt genügend Sicherheitshöhe berücksichtigen solltet. ■

HINWEIS

Unsere Senderknüppel-Grafiken beziehen sich stets auf Steuermodus 2 (Taumelscheibe auf dem rechten Stick, Pitch und Heck auf dem linken, Vollgas vorne). Die Wege sind nur schematisch und weichen bei den verschiedenen Modellen und Einstellungen ab

Interview mit Torsten Hoppe und Kai Rathmann

NEW HELIWINGS

Text: Raimund Zimmermann
Bilder: Walter Neyses



Competition
Blades 3D
made in Germany

Mitte des Jahres wurde von Torsten Hoppe und Kai Rathmann die Firma Competitionblades in Faßberg gegründet, die sich der Fertigung und dem Vertrieb von hochwertigen, in Deutschland gefertigten Rotorblättern angenommen hat. Wir wollten mehr über das Unternehmen und deren Produkte erfahren, weswegen wir uns mit den beiden Competitionblades-Inhabern Torsten Hoppe und Kai Rathmann ein wenig unterhalten haben.

RCHELIACTIONAha, Kai Rathmann steckt im Firmenverbund mit drin. Man kennt ihn eigentlich schon von seiner Firma HeliTec. Wie sieht nun die unternehmerische Aufgabenverteilung bei Competitionblades aus?

TORSTENHOPPE(lacht) Das ist schon richtig, Kai Rathmann ist auch weiterhin mit seiner Firma HeliTec eigenständig am Markt. In unserem gemeinsamen

Unternehmen steuert Kai Rathmann die Produktion, die Produktentwicklung sowie die Qualitätssicherung. Ich kümmere mich in erster Linie um den Vertrieb und die logistischen Aufgaben.

RCHELIACTIONSämtliche Produkte aus der Competitionblade-Serie stammen aus deutscher Fertigung. Viele Mitbewerber lassen lieber kostengünstig im Ausland fertigen, Sie halten an diesem relativ teuren Produktionsstandort fest. Warum?

TORSTENHOPPEAls wir uns überlegten die Firma Competitionblades zu gründen, haben wir uns natürlich auch Gedanken zum Produktionsstandort gemacht. Wir haben uns bei einigen möglichen Partnerunternehmen im osteuropäischen- wie auch im asiatischen Raum umgesehen und mussten dabei feststellen, dass unser Anspruch an die Fertigungsqualität bei diesen Partnern einfach nicht durchsetzbar gewesen wäre. Die eigene Qualitätskontrolle wäre aufgrund der langen Wege zwischen Produktions- und Unternehmensstandort sehr schwierig geworden. Desweiteren bewog uns nicht zuletzt unsere soziale Verantwortung dazu, als Produktionsstandort Deutschland zu wählen, denn der deutsche Markt mit seinen Fachhändlern und Endkunden wird unser Hauptvertriebsgebiet sein.



Erprobung der Competitionblades in Verbindung mit der Vollrumpfverkleidung Hughes 500 und einem Paddelkopf

RCHELIACTION Was sind die besonderen Features der Competitionblades und wie machen sich diese fliegerisch bemerkbar?

KAIRATHMANN Das Besondere an diesen Blättern ist zum einen die Materialauswahl, aus dem diese Rotorblätter bestehen. Hochwertige und zum Teil sogar luftfahrtzugelassene Materialien machen diese Rotorblätter sicher und außerordentlich belastbar. Zum anderen haben die Blätter einen geringen Vorlauf und verfügen über einen idealen Blattmittelschwerpunkt. Dadurch haben unsere Rotorblätter ein sehr neutrales Flugverhalten, egal ob mit geringer Drehzahl, hoher Drehzahl oder hoher Geschwindigkeit.

RCHELIACTION Welche Größen/Blattlängen sind im Sortiment?

TORSTENHOPPE Derzeit bieten wir sieben verschiedenen Größen zwischen 435 und 710 Millimeter Blattlänge an, wobei die Produktpalette Zug um Zug erweitert wird.

RCHELIACTION Wie sieht es in Sachen Biegefestigkeit (Schlagbewegung) aus? Ist die Blattserie eher für den 3D-Piloten, den Fortgeschrittenen oder den Einsteiger ausgelegt?

KAIRATHMANN Die Blätter sind in ihrer Biegefestigkeit so ausgelegt, dass sie auf harten wie auch weicher gedämpften Rotorköpfen über einen großen Drehzahlbereich gut funktionieren. Die Blätter sind eher für die Nicht-3D-Hardcore-Piloten geeignet. Einsteiger, Fortgeschrittene, aber auch Erfahrene und Scale-Piloten werden mit diesen Blättern sehr zufrieden sein.

RCHELIACTION Gibt es auch besondere konstruktive Merkmale, die die Blattserie auszeichnen, sei es durch Materialwahl, Form, Gewicht, Profil und Massenschwerpunkt?

KAIRATHMANN Wie schon vorher kurz gesagt, verwenden wir besondere Materialien und achten darauf, dass die Blätter neutral und schwerpunktoptimiert



Blick auf die Blattwurzel. Die Competitionblades haben eine Anschlussdicke von 12 Millimeter, können aber mit entsprechenden Distanzscheiben auf größere Blatthalter adaptiert werden

sind. Die Blätter sind so entwickelt, dass sie auch für Flybarless-Systeme geeignet sind und die Mechanik wie auch die Servos möglichst wenig belasten. Sie sind aber auch auf Flybar-Systemen (Paddelköpfe) hervorragend geeignet. Bei allen von uns angebotenen Rotorblättern handelt es sich um CFK-Exemplare mit symmetrischem Profil. Die meisten Blätter haben auch eine leichte Trapezierung, das heißt in Nähe des Blattanschlusses ist das Profil tiefer als an der Blattspitze. Dieses sorgt für eine gleichmäßigere Auftriebsverteilung über den gesamten Blattverlauf.

RCHELIACTION Verraten Sie uns etwas über die neue Scale-Blattserie, die in Vorbereitung sein soll?

TORSTENHOPPE ja, gern! Wir haben die notwendigen Erprobungen abgeschlossen und die neue Competitionblades Scaleline wird in Kürze in allen von uns derzeit angebotenen Rotorblattgrößen lieferbar sein.

RCHELIACTION Und wie sieht es mit der Erkennbarkeit der grauen Scale-Blätter im Flug aus?

TORSTENHOPPE Das ist natürlich ein nicht ganz unwichtiger Punkt. Um den Piloten die klare Erkennbarkeit des Rotorblattkreises und somit die Lageerkennung des Helis zu erleichtern, sind die Randbögen auf der Blattoberseite je nach Wunsch des Kunden gelb oder rot lackiert. Somit ist auch der Unterschied zwischen Ober- und Unterseite der Rotorblätter im Flug klar erkennbar.

RCHELIACTION Wie kann man sich bei Ihnen die Produktentwicklung vorstellen? Gibt es ein Testteam bestehend aus bekannten Piloten, die durch ihre Versuche die jeweiligen Blatt-Prototypen optimieren und zur Serienreife bringen?



Testflüge auf einem T-Rex 550E attestierten in der Flybarless-Version hervorragende Flugeigenschaften in Verbindung mit den Competitionblades, die als Universalblatt ausgelegt sind



KAIRATHMANN Die Produktentwicklung findet eigentlich immer und zu jeder Zeit bei uns statt. Zum einen verfügen wir selbst über eine Anzahl von verschiedenen Helis, auf denen wir unsere Entwicklungen testen und ausprobieren können. Zum anderen haben wir verschiedene qualifizierte Piloten, mit denen wir eng zusammen arbeiten. Ein eigenes Competitionblades-Team ist langfristig grundsätzlich denkbar. Diese Piloten helfen uns, um mehr über die Flugeigenschaften unserer Blätter in Grenzbereichen zu erfahren.

RCHELIACTION Wie würden Sie kurz zusammengefasst die Firmenphilosophie von Competitionblades beschreiben?

TORSTENHOPPE Es ist unser gemeinsames Ziel, unseren Kunden stets eine gleichbleibend hohe Produktionsqualität und damit verbunden auch stets gleich gute Flugeigenschaften über alle Rotorblatttypen und Größen zu einem angemessenen Preis zu liefern. Für uns steht die gleichbleibende Qualität, und damit untrennbar verbunden auch die Kundenzufriedenheit, an erster Stelle. Das ist auch der Grund für die recht langsam wachsende Produktpalette. Denn nur was in aller Ruhe entwickelt, getestet und optimiert wird, kann Kunden langfristig überzeugen und an



Hier die im Text erwähnten Competitionblades aus der neu im Sortiment befindlichen Scaleline. Markant ist die graue Oberfläche mit den farbigen Randbogen, mit denen die Erkennbarkeit im Flug deutlich verbessert wird



uns binden. Wir sind der festen Überzeugung, dass der von uns eingeschlagene Weg, der nicht auf eine möglichst billige Produktion und damit ein Maximum an Gewinn abzielt, langfristig der einzig richtige ist.

RCHELIACTION Vielen Dank für dieses interessante Gespräch und weiterhin viel Erfolg!

DATEN

BLATTTYP Competitionblade 3D
BLATTLÄNGE 710 mm
BLATTTIEFE WURZEL Blattanfang 65 mm
BLATTTIEFE SPITZE Blattspitze 60 mm
MATERIAL CFK/GFK-Verbund
OBERFLÄCHE UND FARBE weiße Deckschicht mit Aufkleber auf der Oberseite
PROFIL symmetrisch
ANSCHLUSSDICKE 12 mm
BOHRUNG BEFESTIGUNGSSCHRAUBE 4 mm (ohne Hülse 5 mm)
VORLAUF 0 bis 1 mm
BLATTGEWICHT ca. 187 g
PREIS 76,50 Euro
BEZUG Competitionblades und Fachhandel
INTERNET www.competitionblades.de

*) DAS 710ER WURDE HIER ALS REFERENZ GENOMMEN. LIEFERBAR SIND AUCH LÄNGEN MIT 435, 515, 550, 600 UND 690 MM



Die neuen Competitionblades aus der Scaleline, montiert und erprobt auf einem Airwolf, dessen Scale-Outfit durch die grauen Blätter erheblich gesteigert wird



Mehr Power!



HK-3226 Serie
für 500er Helis
2330 Watt Power



HK-4035 V3 Serie
für 600er Helis
5200 Watt Power



HK-5025 Serie
für 700er Helis
5700 Watt Power

Im Premium-Fachhandel erhältlich. Distribution Deutschland & Österreich über www.tradeport.eu

HELI-DESIGN.COM
Fine Tuning-Parts for RC-Helicopters
www.heli-design.com



DIAMOND

DIAMOND 450 SX V3 „flybarless“

mit **Mikado** MINI V-STABI 5.0
sowie **Brushless-Motor**
und **Regler**

AKTION
329,-



- Extrem hochwertiger 3D-Heli
- Weiterentwicklung der DYMOND 450 SX Baureihe
- Kohlefaser Chassis, GFK-Kabinenhaube lackiert
 - Voll getunt mit allen wichtigen Teilen aus Alu
 - Voll kugelgelagert mit Hochleistungslagern
- Tuning-Heckrotorgetriebe mit Zahnriemenantrieb
- Hochleistungs-Brushless-Motor (vergleichbar mit SCORPION)
- Inclusive der besten „flybarless“-Elektronik der Welt (Mini-V-Stabi)
- DYMOND 40-Amp-Profi-Flugregler mit Heli-Mode und 7 Programmierfunktionen
- Ersatzteile zu schmalen Preisen voll lieferbar



LIEFERUNG AB 200.- € FRACHTFREI

Fon: 040-30061950 info@modellhobby.de

www.modellhobby.de



F3C-Weltmeisterschaft in Italien

PRÄZISIONS

Hiroki Ito aus Japan ist zum vierten Mal in Folge Weltmeister in der Einzelwertung. Seine beiden Teamkollegen Manabu Hashimoto, Takashi Nonogaky und Yasuichi Sawamura belegten die nachfolgenden Plätze. Curtis Youngblood aus den USA erreichte den 5. Platz, dicht gefolgt von einem in Topform befindlichen Ennio Graber aus der Schweiz, der damit bester Europäer der Weltmeisterschaft wurde.



Bester Europäer: Ennio Graber aus der Schweiz erreichte Platz 6. Er bleibt nach wie vor der Marke Hirobo treu, ebenso seiner Mutter und Ansagerin Marinella. Marinella hat bisher alle F3C-Europa- und Weltmeisterschaften besucht, ist also diesbezüglich seit 1984 unterwegs

von Raimund Zimmermann

FLIEGER





Stefan Wachsmuth schaffte es als einziger aus der Deutschen Mannschaft, sich ins Finale hochzuarbeiten. Sein Modell ist mit einer JR Sylphide-Mechanik ausgerüstet



Bravo, Tillmann Bäumener (rechts). Er bestritt in Italien souverän in der Juniorenklasse seinen ersten internationalen Wettbewerb. Neben ihm sein Vater Ralf, der ihn tatkräftig unterstützt



Worum es geht? Es handelt sich um die 14. F3C-Weltmeisterschaft, die vom 18. bis zum 28. August in Calcinatello di Calcinato in der Region Brescia in Italien durchgeführt wurde. Diesmal waren 69 Piloten aus insgesamt 25 Nationen vertreten, wobei jedes Team bis zu maximal drei Piloten stellen durfte. Hiroki Ito aus Japan, Weltmeister 2005, 2007 und 2009, trat als Titelverteidiger an, sodass Japan mit vier Piloten vertreten war.

Junioren

Darüber hinaus wurde im Rahmen der Weltmeisterschaft eine gesonderte Juniorenwertung durchgeführt. Hier schickten Korea, Italien, Finnland, Deutschland, Südafrika und China jeweils einen Youngster zusätzlich zu den drei Teampiloten an den Start, deren Punkte, sofern sie zu den besten drei des Teams gehörten, auch im Teamergebnis berücksichtigt wurden. Einer der hochmotivierten Junioren, Choi Won To aus Korea, schaffte sogar den Einzug ins Finale und belegte in der Endwertung den 10. Platz. Kompliment an unseren Tillmann Bäumener, der in cooler Manier ohne sichtbare Nervosität auf seinem ersten internationalen Wettbewerb im Kampf gegen die gestandenen Piloten den beachtlichen 36. Platz erreichte.

Location

Das Fluggelände namens Casa Bianca war eine Oase für sich. Es handelte sich um ein abgelegenes Anwesen in äußerst gepflegtem Zustand, das einzigartig sein dürfte. Neben einem eigenen Flugplatzrestaurant mit vortrefflicher italienischer Küche lud die gepflegte Anlage mit reichlich beschatteten Sitzplätzen mehr zum entspannten Verweilen als zum Fliegen ein – genau das Richtige für die gestressten Wettbewerbspiloten. Extrem heißes Wetter während des gesamten Wettbewerbs mit Temperaturen von bis zu 47 Grad Celsius stellten nämlich äußerst hohe Anforderung an die Teilnehmer, aber auch ans Material.

Flightlines

Während der Hauptflugplatz über eine asphaltierte Hartpiste verfügte, lag das zweite, kurzfristig angelegte Flugfeld in einer benachbarten Wiese, die eigens für die WM präpariert worden war. Wieso zwei Flightlines? Ganz einfach: Aufgrund der vielen Teilnehmer wurde die Vorrunde wie bei den bisherigen WMs auf zwei Flugfelder verteilt. Das setzte voraus, dass alle Teams per Losverfahren in zwei Gruppen aufgeteilt wurden. Die Zusammensetzung der Gruppen für die vier Pflichtdurchgänge wurde beibehalten, dafür wurde aber täglich gewechselt. Während am ersten Tag Gruppe A auf Flugfeld 1 flog, wurden gleichzeitig auf Flugfeld 2 die Wertungen der Gruppe B ermittelt. Jede Flight-Line war mit jeweils fünf Punktwertern besetzt. Am zweiten Tag umgekehrte Reihenfolge: Gruppe B auf Flugfeld 1, Gruppe A auf Flugfeld 2. Endgültige Ergebnisse für die einzelnen Durchgänge gab es jeweils erst am Ende des zweiten Tages (Durchgang 1 und 2) und am Ende des vierten Tages (Durchgang 3 und 4). Das Fly-Off mit den 15 Finalisten wurde natürlich auf dem Hauptflugplatz der Casa Bianca durchgeführt. Bei der Finalwertung kamen alle zehn Punktwertern zum Einsatz.



Dominik Hägele verfehlte genau wie Uwe Kiesewetter nur um wenige Punkte den Finaleinzug. Dafür hinterließ er bei den zehn Punktwertern als Vorfleger im Fly-Off-Programm durch sehr gute Leistung einen nachhaltigen Eindruck



Qualifying and Final

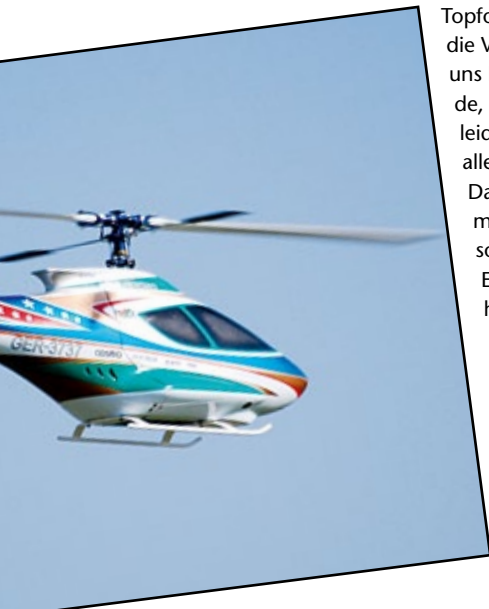
Apropos Bewertung: Für diejenigen, die sich in Sachen F3C-Wettbewerbsprogramm noch nicht auskennen, hier ein kurzer Überblick über den Ablauf. Jeder Pilot muss die sogenannte Vorrunde bestreiten, die insgesamt aus vier Durchgängen besteht und bei der das FAI-Figurenprogramm P (P = Preliminary, bestehend aus drei Schwebeflug-, sechs Kunstflugfiguren und der Autorotation) gemäß internationaler Ausschreibung geflogen wird. Der schlechteste der vier Durchgänge wird gestrichen. Die Summe der normierten Promillewerte aus den drei besten Durchgängen eines jeden Piloten entscheidet über die Teilnahme am Finale und zählt auch zur Teamwertung.

Im Finale fliegen die 15 besten Piloten drei Fly-Off-Durchgänge. Hier wird das weitaus anspruchsvollere FAI F-Programm (F = Final) verlangt. Das Endresultat setzt sich wiederum zusammen aus drei von vier Ergebnissen, wobei zum einen die drei Finalläufe sowie der sich aus der Vorrunde nochmals normierte Wert (siehe Tabelle; Spalte „Normiert“ bei Vorrunde) zu Grunde gelegt werden. Der schlechteste Wert wird gestrichen.

German Power

Unser deutsches Team mit Uwe Kiesewetter, Dominik Hägele und Stefan Wachsmuth – Tillmann als Youngster außen vor – hatte sich zwar gemäß Teamleiter Rüdiger Spohr gründlich vorbereitet und sei in

Topform, doch lief die Vorrunde, wie uns berichtet wurde, letztendlich leider nicht bei allen optimal. Da wunderte man sich über so manche Ergebnisse, hatte mitunter aber auch Pech bei der Ausführung der einen oder anderen Figur. Besonders ärgerlich



Sieger in der gesonderten Juniorenwertung, zudem Finalteilnehmer, wurde der Koreaner Choi Won Ho



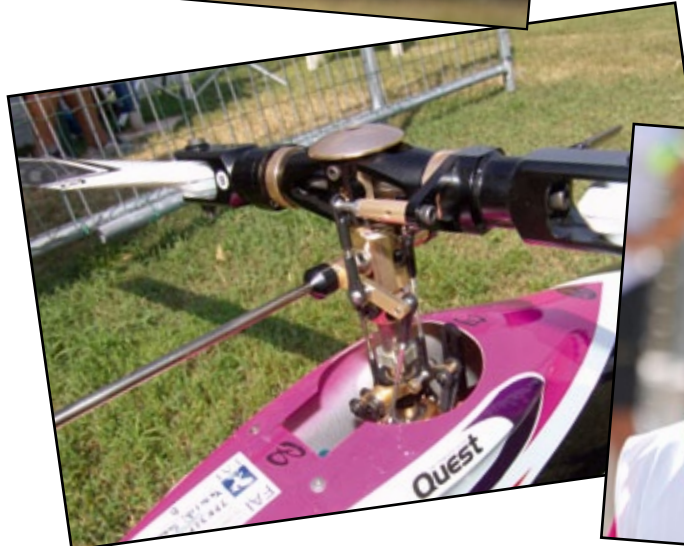
war, dass Dominik und Uwe sich mit den Vorrundenplätzen 17 und 20 begnügen mussten, gleichzeitig war damit der Einzug ins Finale passé. Stefan Wachsmuth war der einzige des Teams, der es ins Finale schaffte; in der Endwertung erreichte er den 14. Platz. In der Teamwertung belegte Deutschland dann den 4. Platz. Auch die Piloten Lombard und Brianchon aus Frankreich sowie Christy (GB) und Andy Kals (A), die in den Vorjahren stets Fly-Off-Kandidaten waren, schrammten diesmal wie unsere Jungs haarscharf an der Finalteilnahme vorbei. Unsere Ergebnisliste zeigt die eng einander liegenden Resultate.

Viva Italia

Das italienische Organisationsteam stellte eine phantastische WM auf die Beine, alle Teilnehmer fühlten sich wohl. Nicht nur die Verpflegung im eigenen



Der Impaction, ein modifizierter Stayssee-Rumpf, des Japaners Sawamura Yasuichi, in der eine Kyosho Caliber-Elektro-Mechanik arbeitet. Die Lackierung und das Farbschema sind hier vortrefflich gelungen

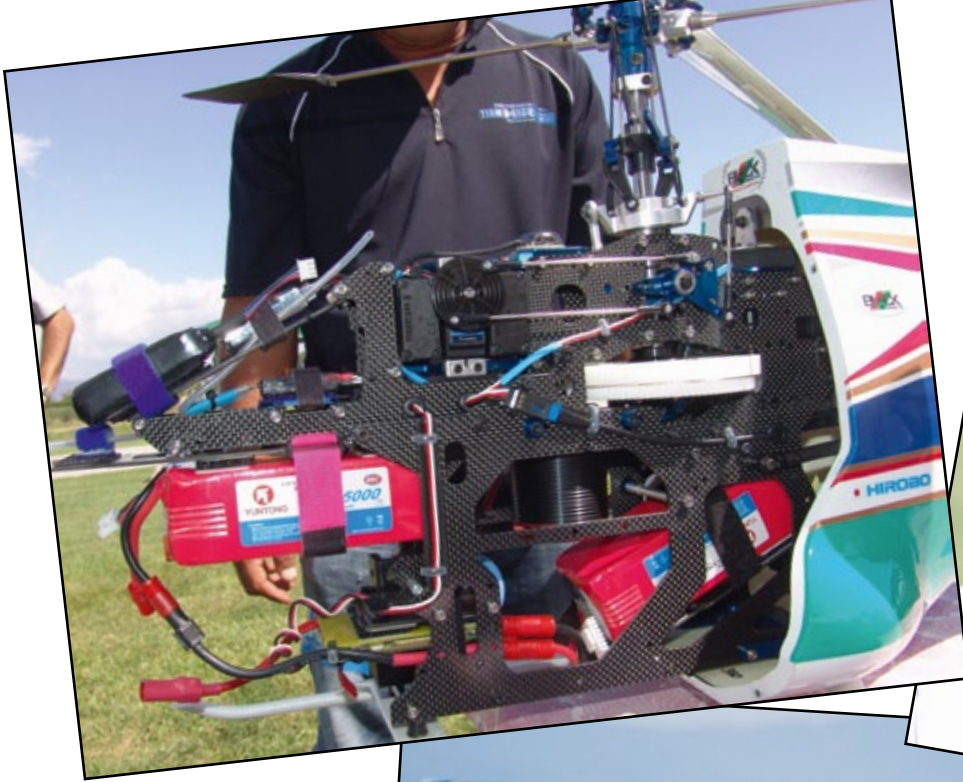


KLICK-TIPP

Auf www.wchf3c2011.it, der Homepage des Veranstalters, sind nicht nur alle Teilnehmer und Ergebnisse aufgelistet, sondern es stehen auch alle Newsletter zum Download bereit. Hier wurde über das tägliche Geschehen, Land und Leute und den sportlichen Ablauf berichtet. Einen Blog über das Geschehen aus der Sicht der Deutschen Mannschaft, geschrieben von Teammanager Rüdiger Spohr, steht auf der Homepage www.f3c.de.

Das deutsche F3C-Team mit den Piloten Uwe Kiesewetter, Stefan Wachsmuth, Dominik Hägele und Tillmann Bäumener wurde für die Weltmeisterschaft von den hier genannten Partnern unterstützt:





Der Black Shark mit Hirobo Eagle 3 EP-Mechanik des Vize-Weltmeisters Manabu Hashimoto



Flugplatzrestaurant bot perfektes Ambiente und Genuss pur, sondern auch die Organisation auf dem Flugfeld und im Sekretariat ließ Freude bei allen Akteuren aufkommen. Prima war auch ein täglicher

Newsletter, den Cesare de Robertis, der Herausgeber der Zeitschrift Modellismo, bereitstellte. Das gesamte Team verdient ein großes Kompliment. Und gleichzeitig auch Glückwunsch an die italienische F3C-Mannschaft zum zweiten Platz in der Teamwertung, denn Italien konnte die USA auf Platz 3 verweisen.

Technik

Es war für uns keine Überraschung, dass der Elektroantrieb beim eingesetzten Material klarer Favorit war. Nur noch eine handvoll Piloten setzte auf den (altgedienten) Methanolantrieb, unter anderem auch der kanadische Finalpilot Scott Gray. Zwar stellte sein Verbrenner ordentlich Leistung bereit, konnte aber bei den kräftezehrenden Figuren wie beispielweise der Kubanacht mit gedrückten Flips mit der Power der Elektroantriebe nicht gleichziehen. Abschließend

lässt sich somit festhalten, dass der Verbrenner bei F3C ausgedient zu haben scheint. Der Elektroantrieb feiert somit auch auf der internationalen F3C-Wettbewerbsebene einen fulminanten Triumph.

Genau wie bei der Europameisterschaft im letzten Jahr dominierten 10s- und 12s-LiPo-Akkus mit

Scott Gray aus Kanada gehört mit seinem Verbrennerantrieb ab sofort zu einer Minderheit der F3C-Piloten – unabhängig von seinen exzellenten, fliegerischen Leistungen

Fabio Livi aus dem erfolgreichen italienischen Team ging mit seinem Black Chicken an den Start, der mit Hirobo-Mechanik, Scorpion-Motor und Hacker-LiPos bestückt ist



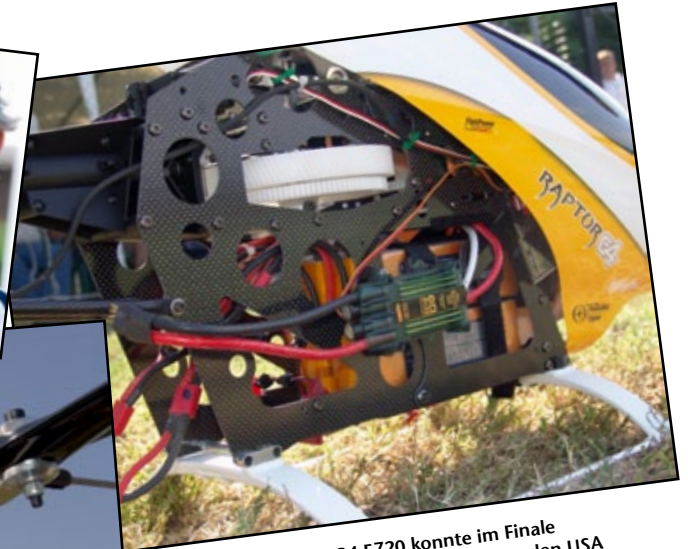


ENDERGEBNISSE EINZELWERTUNG

(ALLE WERTE IN PROMILLE)			VORRUNDE					FINALE			Gesamt	
PLATZ	PILOT	NATION	ROUND 1	ROUND 2	ROUND 3	ROUND 4	GESAMT	NORMIERT	FLY OFF 1	FLY OFF 2		FLY OFF 3
1	HIROKI ITO	JPN/Def	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	3.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	3.000,00
2	HASHIMOTO MANABU	JPN	938,10	931,86	957,28	969,26	2.864,65	954,88	944,50	943,21	726,56	2.842,60
3	NONOGAKY TAKASHI	JPN	907,16	939,88	871,84	963,11	2.810,15	936,72	942,52	913,38	756,84	2.792,61
4	SAWAMURA YASUICHI	JPN	953,58	941,88	976,70	973,36	2.903,64	967,88	912,78	900,87	821,29	2.781,53
5	YOUNGBLOOD CURTIS	USA	930,37	955,91	951,46	946,72	2.854,09	951,36	909,81	898,94	663,09	2.760,12
6	GRABER ENNIO	SUI	912,96	929,86	883,50	977,46	2.820,28	940,09	899,90	915,30	796,88	2.755,30
7	GRAY SCOTT	CAN	932,30	949,90	939,81	899,59	2.822,01	940,67	905,85	897,98	818,36	2.744,50
8	HOLMSTROM ARI	FIN	907,16	933,87	922,33	969,26	2.825,46	941,82	896,93	897,98	861,33	2.736,73
9	LUCCHI STEFANO	ITA	878,14	957,92	842,72	959,02	2.795,08	931,69	899,90	881,62	824,22	2.713,21
10	CHOI WONHO	KOR	858,80	869,74	951,46	954,92	2.776,11	925,37	882,06	895,09	687,50	2.702,52
11	LIVI FABIO	ITA	820,12	955,91	871,84	977,46	2.805,22	935,07	898,91	850,82	833,01	2.684,80
12	EGGER BERNHARD	AUT	893,62	895,79	891,26	868,85	2.680,67	893,56	822,60	869,10	618,16	2.585,26
13	DEL LUNGO ALESSANDRO	ITA	796,91	907,82	869,90	905,74	2.683,46	894,49	805,75	852,74	801,76	2.552,98
14	WACHSMUTH STEFAN	GER	862,67	881,76	904,85	950,82	2.737,44	912,48	823,59	793,07	704,10	2.529,14
15	MANN WAYNE	USA	889,75	921,84	862,14	942,62	2.754,22	918,07	792,86	791,15	742,19	2.502,08
16	KALS ANDREAS	AUT	889,75	771,54	860,19	930,33	2.680,27	893,42				893,42
17	HÄGELE DOMINIK	GER	880,08	879,76	821,36	868,85	2.628,69	876,23				876,23
18	AUNOLA ANSSI	FIN	818,18	851,70	788,35	924,18	2.594,07	864,69				864,69
19	CHRISTY MARK	GBR	860,74	823,65	858,25	875,00	2.593,99	864,66				864,66
20	KIESEWETTER UWE	GER	762,09	849,70	840,78	889,34	2.579,82	859,94				859,94
21	BRIANCHON PASCAL	FRA	669,25	887,78	838,83	850,41	2.577,02	859,01				859,01
22	LOMBARD LAURENT	FRA	818,18	769,54	838,83	911,89	2.568,90	856,30				856,30
23	SARDELLI LORENZO	ITA	671,18	873,75	821,36	860,66	2.555,76	851,92				851,92
24	ROBERTS STEVE	GBR	847,20	823,65	827,18	881,15	2.555,53	851,84				851,84
25	MAXWEL NICK	USA	827,85	855,71	854,37	844,26	2.554,34	851,45				851,45
26	PARK MIN SU	KOR	802,71	813,63	821,36	877,05	2.512,04	837,35				837,35
27	EMMENEGGER HANS	SUI	825,92	745,49	792,23	885,25	2.503,40	834,47				834,47
28	HEIKKILÄ JUHO	FIN	698,26	853,71	827,18	815,57	2.496,47	832,16				832,16
29	XUE BRANDON	CHN	731,14	757,52	803,88	924,18	2.485,58	828,53				828,53
30	BEYERS HENKE	RSA	833,66	787,58	782,52	854,51	2.475,74	825,25				825,25
31	ERICSON JOHN	SWE	783,37	807,62	761,17	854,51	2.445,49	815,16				815,16
32	OSTERGAARD SOREN JUHL	DEN	793,04	759,52	778,64	856,56	2.428,23	809,41				809,41
33	KOUTSOULAS JOHN	GRE	793,04	801,60	691,26	831,97	2.426,61	808,87				808,87
34	POYET ARNAUD	FRA	742,75	801,60	786,41	838,11	2.426,13	808,71				808,71
35	HSIANG CHEN KUN	TPE	756,29	833,67	716,50	829,92	2.419,87	806,62				806,62
36	BÄUMENER TILLMANN	GER	806,58	739,48	753,40	844,26	2.404,24	801,41				801,41
37	STRANDH PETTER	SWE	700,19	733,47	823,30	838,11	2.394,88	798,29				798,29
38	SIELING ARNEY	RSA	769,83	763,53	833,01	786,89	2.389,72	796,57				796,57
39	EMMENEGGER MARC	SUI	775,63	717,43	720,39	870,90	2.366,92	788,97				788,97
40	BESTER KEAGAN	RSA	752,42	771,54	728,16	829,92	2.353,88	784,63				784,63
41	THORSTENSSON KRISTER	SWE	684,72	765,53	780,58	799,18	2.345,29	781,76				781,76
42	JIA WANG SHAN	TPE	769,83	777,56	763,11	770,49	2.317,87	772,62				772,62
43	JENSEN KIM	DEN	715,67	691,38	782,52	768,44	2.266,63	755,54				755,54
44	WIESNER WOFANG	BEL	746,62	663,33	763,11	723,36	2.233,08	744,36				744,36
45	THOMASSEN JON ROGER	NOR	736,94	679,36	753,40	727,46	2.217,80	739,27				739,27
46	OLSEN LARS AAGE	NOR	702,13	603,21	720,39	788,93	2.211,45	737,15				737,15
47	SHUAI FENG	CHN	688,59	719,44	751,46	721,31	2.192,21	730,74				730,74
48	VERPLANKE CEES	NED	702,13	719,44	700,97	747,95	2.169,52	723,17				723,17
49	TETRADAKOS DIMITRIS	GRE	707,93	693,39	702,91	758,20	2.169,04	723,01				723,01
50	BERGSETH EINAR	NOR	644,10	667,33	728,16	737,70	2.133,19	711,06				711,06
51	ANTONIADIS IOANNIS	GRE	667,31	687,37	741,75	614,75	2.096,43	698,81				698,81
52	SONGHUA ZHANG	CHN	680,85	621,24	749,51	649,59	2.079,96	693,32				693,32
53	JORGENSEN SOREN	DEN	593,81	573,15	718,45	735,66	2.047,91	682,64				682,64
54	MAYO ROGER	GBR	653,77	693,39	662,14	657,79	2.013,31	671,10				671,10
55	ALEXIS KESTAS	CYP	588,01	631,26	669,90	686,48	1.987,64	662,55				662,55
56	EMELYANENKO ALEXANDER	RUS	651,84	627,25	673,79	647,54	1.973,16	657,72				657,72
57	WANG CHENG MING	TPE	603,48	565,13	600,00	760,25	1.963,73	654,58				654,58
58	HEIKKILÄ JUUKA	FIN	632,50	613,23	570,87	684,43	1.930,15	643,38				643,38
59	VAN LENT RONALD	NED	671,18	583,17	582,52	645,49	1.899,84	633,28				633,28
60	OJANGUREN MAREN DANIEL	ESP	539,65	559,12	677,67	616,80	1.853,59	617,86				617,86
61	SCHURRER EDUARD	AUT	512,57	551,10	656,31	641,39	1.848,81	616,27				616,27
62	IRISARRI FERNANDO SANCHEZS	P	518,38	583,17	627,18	622,95	1.833,30	611,10				611,10
63	GARRIDO CANDIDO CARBAJO	ESP	574,47	619,24	487,38	561,48	1.755,18	585,06				585,06
64	VANDERSCHULDEN GUY	BEL	497,10	490,98	553,40	547,13	1.597,63	532,54				532,54
65	EIKEBOOM ROB	NED	485,49	476,95	572,82	465,16	1.535,26	511,75				511,75
66	ROMANOV OLEKSANDR	UKR	156,67	486,97	471,84	559,43	1.518,24	506,08				506,08
67	KENENS JOS	BEL	471,95	432,87	518,45	508,20	1.498,60	499,53				499,53
68	MAKHNYTSKY MYKHAYLO	UKR	411,99	482,97	479,61	500,00	1.462,58	487,53				487,53
69	TIRAWAT NIWAT	THA	239,85	507,01	462,14	0,00	1.209,00	403,00				403,00

ENDPLÄTZE TEAMWERTUNG WM 2011

1	Japan	739,27
2	Italien	737,15
3	USA	730,74
4	Deutschland	723,17
5	Finnland	723,01
6	Schweiz	711,06
7	Frankreich	698,81
8	Österreich	693,32
9	Großbritannien	682,64
10	Südafrika	671,10
11	Schweden	662,55
12	China	657,72
13	Dänemark	654,58
14	Griechenland	643,38
15	Taiwan	633,28
16	Norwegen	617,86
17	Niederlande	616,27
18	Belgien	611,10
19	Spanien	585,06
20	Korea	532,54
21	Ukraine	511,75
22	Kanada	506,08
23	Zypern	499,53
24	Russland	487,53
25	Thailand	403,00

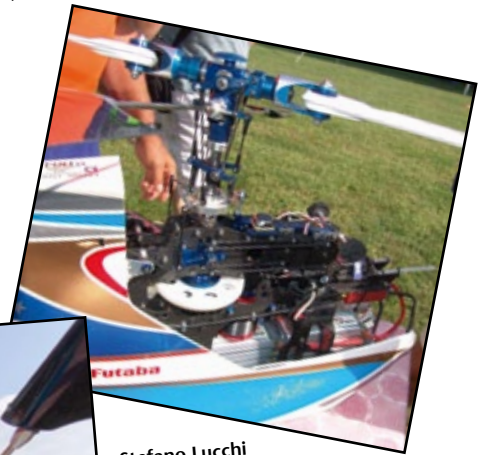


Auch der neue Raptor G4 E720 konnte im Finale gesichtet werden, der von Wayne Mann aus den USA eingesetzt wurde. Markant an seinem Modell ist das extrem große, mit Folie bespannte Höhenleitwerk



Kapazitäten bis zu 6.500 Milliamperestunden. Bei den Antriebsmotoren sah man überwiegend Scorpion- und Kontronik-Produkte, bei den Controllern Kontronik, Castle und Jeti. Für uns beeindruckend war die Tatsache, dass trotz der enormen Hitze kein einziger Elektroantrieb schlapp machte oder leistungsmäßige Probleme erkennen ließ. Auch die LiPos machten klaglos diese harte Bewährungsprobe in der sengenden Hitze bei fast 50 Grad Celsius mit, ohne dass Anzeichen von Pustbacken erkennbar gewesen wären.

Zurück zur WM in Italien: Den herausragenden, vierfachen Weltmeister Hiroki Ito und sein Fluggerät wollen wir Euch natürlich nicht vorenthalten. Technische Details und eine Kurzbeschreibung über diesen talentierten Piloten findet Ihr ab Seite 88 in dieser Ausgabe. ■



Stefano Lucchi aus Italien lässt hier von seinem Helfer die Haube seines Black Shark demontieren, um beim Processing (Modellkontrolle) die Spannung der Akkus messen zu lassen. Gemäß FAI-Reglement dürfen 51 Volt und ein Abfluggewicht von 6.500 Gramm nicht überschritten werden

Horizont

Hoffnungsvoll schauen wir auf die bevorstehende F3C-Europameisterschaft 2012, die im nächsten Jahr vom 28. Juli bis zum 1. August auf dem Verkehrslandeplatz in Ballenstedt in Quedlinburg (www.flugplatz-ballenstedt.de) stattfinden wird. Parallel dazu wird auch erstmals die F3N-Europameisterschaft ausgetragen, für die in diesem Jahr bei den German Heli Masters der Kader ausgeflogen wurde. Somit sind genügend sportliche Highlights fürs nächste Jahr angesagt. Wir sind schon gespannt auf die Umsetzung der Organisation.



Punktwerter, Jury, Organisation und Wettbewerbsleitung beim Gruppenfoto



Hiroki Ito und sein Siegermodell

von Raimund Zimmermann

DER CHAMP

Einen souveränen Sieg vollbrachte einmal wieder Hiroki Ito aus Japan bei der 14. F3C-Weltmeisterschaft in Italien und sahnte damit bereits zum vierten Mal in Folge den großen Pokal ab. Souverän war sein Sieg insofern, als dass er alle Durchgänge für sich entscheiden konnte – alle heißt in diesem Fall auch in der Vorrunde. Wir haben uns diesen sympathischen Ausnahmepilot und seine Flugleistungen auf der WM genau angeschaut, aber auch seine Maschine, mit der er diese weltmeisterliche Leistung vollbracht hat.



Der erst 22-jährige Hiroki Ito aus Japan, zum vierten Mal in Folge F3C-Weltmeister in der Einzelwertung



Das Siegermodell – eine JR Sylphide E12-Mechanik mit Super Gracy 2-Rumpfverkleidung



Rückblende ins Jahr 2005 auf die 11. Weltmeisterschaft in Zamora in Spanien. Souverän mit drei Tausender-Wertungen im Finale und einer siegreichen Vorrunde konnte der damals erst 15-jährige Schüler Hiroki Ito den Weltmeistertitel mit nach Hause nehmen. Und damit war er auch gleichzeitig der jüngste F3C-Weltmeister in der Geschichte des F3C-Sports. Auf den beiden folgenden F3C-Weltmeisterschaften – 2007 in Japan und 2009 in Amerika – bewies er erneut sein hohes fliegerisches Können, an dem keiner zweifelt, der ihn je hat fliegen sehen. Somit wunderte sich von den Insidern auch niemand, dass er in diesem Jahr in Italien konsequent seinen Siegeszug fortsetzte und mit seinem vierten Sieg in Folge allen bewies, dass er es einfach drauf hat.

Im frühesten Kindesalter startete er seine Karriere und lernte bereits als kleiner Schuljunge das Hubschrauberfliegen. Seit etwa zehn Jahren nimmt er regelmäßig und erfolgreich an den japanischen F3C-Meisterschaften teil. Wenige Tage nach der diesjährigen Weltmeisterschaft wurde Hiroki Ito 22 Jahre alt. Er hat Abitur und wird bald sein Ingenieurstudium im Fachbereich Maschinenbau abschließen. Von Anfang an gehört er zum Team der JR Heli Division in Japan, die von Shinya Kunii betreut wird.

Doch F3C ist nicht das einzige Klassenfeld, in dem er aktiv und erfolgreich ist. 2003 war er japanischer 3D-Meister, 2006 gewann er in Taiwan den 3D-Cup und 2006 errang er beim 3D Masters den beachtlichen dritten Platz. Somit dürfte klar sein, dass er nicht nur beim F3C-Fliegen fit ist.

Das Gerät

Bei dem eingesetzten Modell handelt es sich um eine JR Sylphide E12, die mit der Vollrumpfverkleidung Super Gracy 2 kombiniert wurde. Für den Antrieb sorgt ein Scorpion-Außenläufer des Typs HK4035-560, auf dem ein 10-Zähne-Ritzel montiert ist. Die Gesamtuntersetzung beträgt 10,5 : 1 (Hauptzahnrad hat 105 Zähne). Beim Controller setzt er einen Jetai MasterSPIN 125 ein, zwei in Reihe geschaltete 6s-LiPo-Packs von Thunder Power (G6 ProLite 25C) mit einer Kapazität von je 5.000 Milliamperestunden (mAh) komplettieren das Antriebspaket.

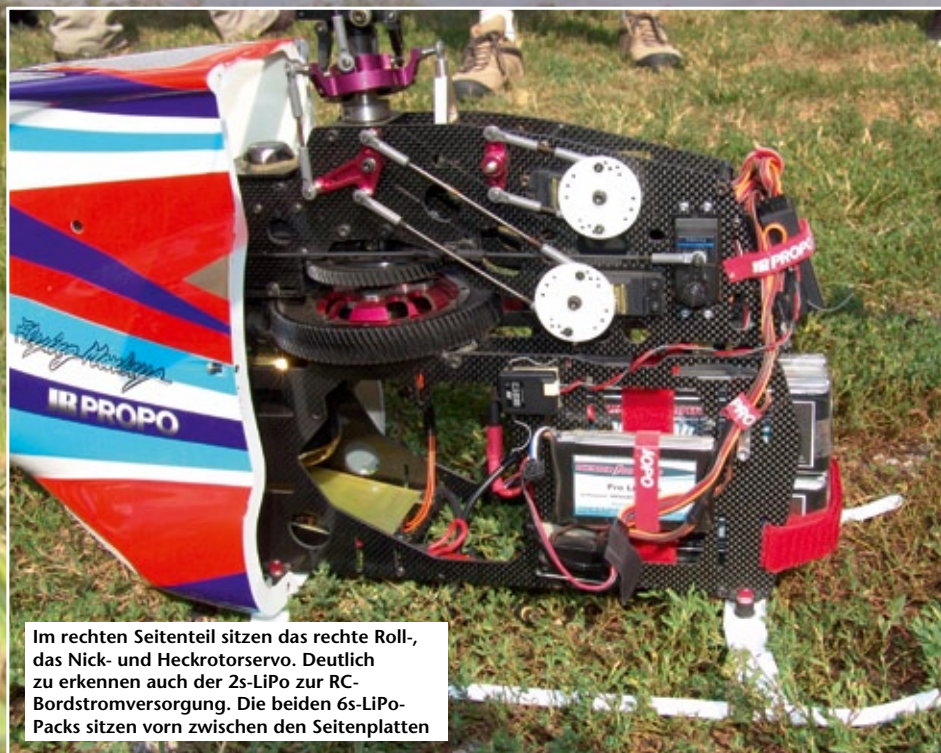
Da der Controller kein BEC hat, ist im Vorbau ein gesonderter 2s LiPo-Akku von ThunderPower (1.800 mAh) verbaut, dessen Spannung von einem Spektrum-Regulator reduziert und stabilisiert wird. Drei Servos des Typs DS 8305 von JR Propo lenken über Push-Pull die Taumelscheibe an. Für die nötige Heckrotor-Performance sorgt ein Futaba-Gyro GY701 in Verbindung mit dem schnellen Futaba-Servo S9256.

Abflugbereit hat die so ausgerüstete Sylphide/Super Gracy ein Gewicht von 5.590 Gramm, wobei die brandneuen JR-Hauptrotorblätter XB mit einer Länge von 720 Millimetern und einem Gewicht von jeweils 230 Gramm zum Einsatz kommen. Bei den Schwebeflugfiguren wird der ausschließlich als Steller arbeitende Jetai-Controller von einem gesonderten Drehzahlregler ACT V3 von Curtis Youngblood angesteuert, um den Rotor auf konstanter Drehzahl zu halten. Bei den Fahrtfiguren wird der Regler jedoch abgeschaltet; hier arbeitet Ito mit konventionellen Gaskurven.

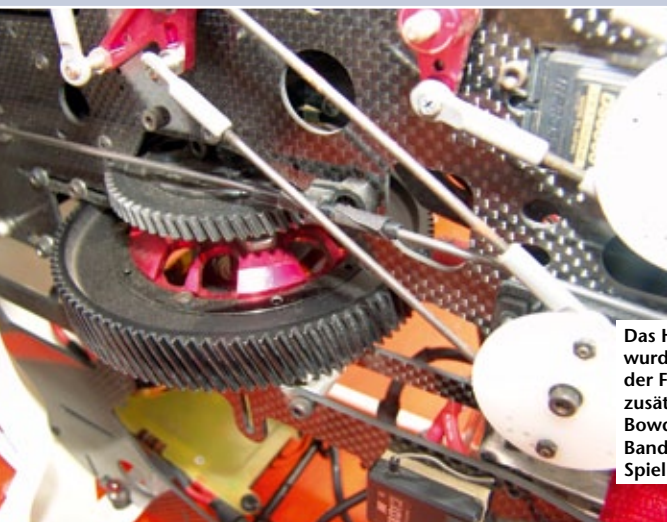
Die Bilder auf dieser und der nächsten Doppelseite zeigen das A-Modell von Hiroki Ito, das er bei allen Weltmeisterschaftsflügen einsetzte. ■



Alles serienmäßig:
Der Sylphide-Hauptrotorkopf mit unterliegender Hilfsrotorebene. Der vorn montierte Nickhebel dient gleichzeitig als Taumelscheibeführung



Im rechten Seitenteil sitzen das rechte Roll-, das Nick- und Heckrotorservo. Deutlich zu erkennen auch der 2s-LiPo zur RC-Bordstromversorgung. Die beiden 6s-LiPo-Packs sitzen vorn zwischen den Seitenplatten



Das Heckgestänge wurde im Bereich der Führungsschelle zusätzlich mit einem Bowdenzugrohr und Band armiert, um das Spiel zu minimieren



Auf der linken Chassisplatte sitzen der CY-Regler, die Sensorbox des Gyros sowie einer der beiden Satellitenempfänger

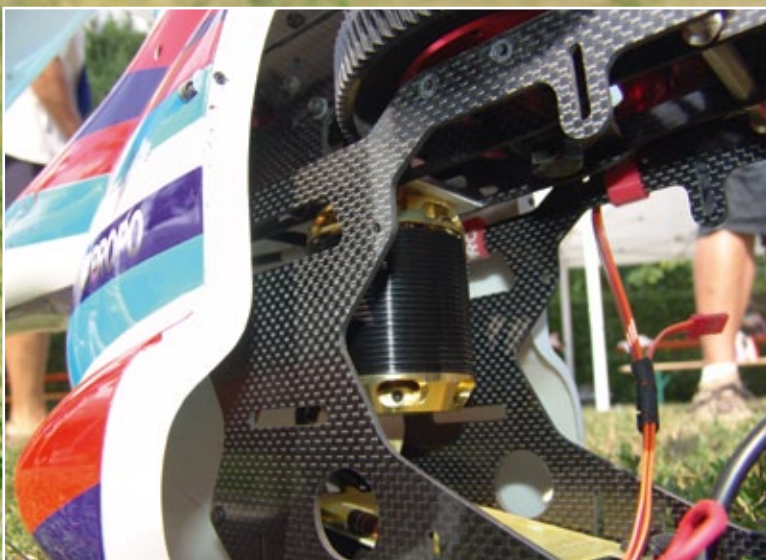


Taumelscheibe, Pitchkompensator und hinten auf der Plattform der Sensor des GY701



Hiroki Ito setzt den JR-Sender DSX11 ein

Der Motor Scorpion HK4035-560. Der Jeti-Controller sitzt darunter zwischen den Seitenteilen





Die beiden in Serie geschalteten 6s-LiPos von ThunderPower



Anzeige

robbe HC3X



ABHEBEN! PILOTENAUSBILDUNG GEWINNEN

GESAMTWERT
4.000,- Euro

Wir bringen Euch in die Luft. Gemeinsam mit den Firmen Hacker Motor, MGS-Südschwarzwald sowie den Zeitschriften **Modell AVIATOR** und **Modellflieger** verlosen wir vier Preise der Extraklasse. Gewinnen könnt Ihr:

1. Preis: Ausbildung „vom Fußgänger zum Piloten“ – in nur 10 bis 12 Tagen zum Ultraleicht-Motorschirm-Piloten. Wert: 3.000,- Euro
2. Preis: Voll ausgestattetes RC-Bullix-Motortrikemodell der Firma Hacker. Wert: 779,- Euro
3. Preis: Erlebnisreicher Schnuppertag mit Motorgleitschirm und Motorgleitschirm-Trike. Wert: 169,- Euro
4. Preis: Unvergesslicher Rundflug im Doppelsitzer-Motorschirm-Trike XCitor von 20 Minuten. Wert: 89,- Euro

Vom Modellflieger zum echten Piloten. Auf den Gewinner des 1. Preises wartet ein Kompaktkurs im schönen Schwarzwald. Echte Motorschirm-Lizenz nach 10 bis 12 Tagen Theorie- und Praxisausbildung. Die Ausbildung ist fantastisch und in nur zehn Tagen ist Mann/Frau ein echter Pilot. Der Status gleicht dem der Lizenz für Ultraleichtflugzeuge. Das bedeutet, dass man mit der Motorschirm-Lizenz bereits 90 Prozent des UL-Scheins hat. Es muss lediglich eine Einweisung auf ein UL-Flugzeug folgen. Umgekehrt wäre es genauso: Wer die UL-Lizenz macht, benötigt lediglich die Einweisung auf einen Motorschirm. Nach Beendigung des Kompaktkurses hat man eine offizielle Lizenz und ist berechtigt, ein Motortrike beziehungsweise einen Rucksackmotorgleitschirm zu fliegen. Der Gewinner des 2. Preises erhält ein RC-Modell des Gleitschirms plus Schulungstag am Modell. Auf die Gewinner des 3. und 4. Preises wartet ebenfalls ein unvergessliches Flugerlebnis.

Um einen der drei Preise zu gewinnen, benötigt Ihr nur etwas Glück und die richtige Antwort auf unsere Frage.

Vorname:

Name:

Straße, Nr.:

PLZ, Ort:

Telefon:

E-Mail:

Ja, ich will zukünftig den **RC-Heli-Action**-E-Mail-Newsletter erhalten.

Wie heißt das RC-Motortrikemodell der Firma Hacker?

- Para-RC-Bullix
- Gleitschirmsegler
- RC-Trikeman

Frage beantworten und Coupon bis zum 03. November 2011 einsenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien
Stichwort: RC-Heli-Action-Gewinnspiel 11/2011
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg

Schneller geht es per E-Mail an redaktion@rc-heli-action.de oder per Fax an 040/42 91 77-399

Einsendeschluss ist der 03. November 2011 (Poststempel). Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Ebenso die Teilnahme von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Wellhausen & Marquardt Medien und deren Familien. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erklären sich zudem damit einverstanden, dass ihr Name im Gewinnfall bei Bekanntgabe der Gewinner veröffentlicht wird. Ihre persönlichen Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information genutzt. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.



KONTAKT

Hacker Motor
Schinderstrassl 32, 84030 Ergolding
Telefon: 08 71/953 62 80
E-Mail: info@hacker-motor.com
Internet: www.hacker-motor.com

MGS-Südschwarzwald
Breitmattstraße 46, 79664 Wehr/Baden
Telefon: 077 62/70 99 36
E-Mail: mgs@flieg-mit.eu
Internet: www.flieg-mit.eu

Auflösung Gewinnspiel Heft 09 /2011

Den Funcopter V2 von Multiplex hat Markus Göhring aus Gelsenkirchen gewonnen

Die Redaktion wünscht dem Gewinner viel Spaß.



HITEC

HIGH VOLTAGE

7.4 Volt

Servos für 2S-LiPo Betrieb
vom günstigen bis zum
Super-Premium Servo!

NEU!



Mit magnetischem Messgeber
(Magnetic Encoder) statt Poti!
verschleißfrei & präziser

Das Wettkampfservo
von Gernot Bruckmann!

...für jeden
das Richtige!

Ausführliche
Produktbeschreibungen
unter www.hitecrc.de

Technische Daten

#	Servo Typ	B mm	L mm	H mm	Gew. g	Lager	Getriebe	sec/60° ¹	kgcm ¹	EUR*
114 430	HS-430BH	20	41	37	46	2K	N	0,14	5,0	18,90
114 495	HS-5495BH	20	40	38	45	2K	K	0,15	7,5	26,90
114 496	HS-5496MH	20	40	38	52	2K	M	0,15	7,5	38,90
114 565	HS-5565MH	20	40	38	59	2K	M	0,09	14	59,90
114 585	HS-5585MH	20	40	38	59	2K	M	0,14	20	59,90
114 954	HS-7954SH	20	40	37	68	2K	S	0,12	29	89,00
114 940	HS-7940TH	20	40	38	68	2K	T	0,06	16	139,00
114 945	HS-7945TH	20	40	38	65	2K	T	0,10	23	139,00
114 950	HS-7950TH	20	40	38	68	2K	T	0,13	35	139,00
114 980	HS-7980TH	22	44	40	78	2K	T	0,17	44	189,90
114 990	HS-M7990TH	22	44	40	79	2K	T	0,17	44	219,90

N = Nylon K = Karbonite M = Metall S = Stahl T = Titan

¹ bei 7,4 V

MULTIPLEX

www.multiplex-rc.de

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG • Westl. Gewerbestr. 1 • D-75015 Bretten

HITEC

www.hitecrc.de

HITEC ROBOTICS

www.hitecrobotics.de

RC System

www.rcsystem-multiplex.de

TRAXXAS

www.traxxas.de

* unverbindliche Preisempfehlung

+++MULTIPLEX NEWSLETTER ANFORDERN+++

FRAG' DEN CHOPPER-DOC

OHNE GAS

HERIBERT PER E-MAIL

Auf unserem Flugtag war ein Gastpilot mit einem mit PHT3-Turbine ausgerüsteten Scale-Hubschrauber. Er erzählte mir, dass er seine Turbine von Gas- auf Kerosinstart umgebaut hätte. Könnt Ihr mir erklären, wie so ein Startvorgang mit Kerosin technisch abläuft? Ich dachte immer, man benötigt unbedingt Gas zum Starten?

Mit dem Gas hast Du Recht, zumindest was die Technik der Vergangenheit betrifft. Die ersten auf dem Markt erhältlichen Heliturbinen (die erste in Serie gefertigte Turbine war die PHT3 von JetCat) waren für Gasstart ausgelegt. Hier musste ein gesonderter kleiner Gasbehälter im Modell platziert werden, den man vor dem Start mit Butangas füllte. Beim vollautomatischen Startvorgang wurde der Turbine zuerst das Butangas zugeführt, um dann ab einer definierten Drehzahl auf die Haupt-Kerosinversorgung umzustellen. Das Butangas diente hier also nur ausschließlich für den Startvorgang.

Mittlerweile wurde das Ganze technisch vereinfacht. JetCat und auch alle anderen Hersteller bietet ihre Turbinen seit längerem ausschließlich mit Kerosinstart an. Das heißt, dass man auf die Installation des bisher notwendigen Gasbehälters vollständig verzichten kann. Das Startprozedere in der Turbine läuft folgendermaßen ab:

Nach dem Anlaufen des integrierten Startermotors schaltet die ECU (das ist die Elektronik der Turbine) die Glühkerze zu, öffnet das Kerosinstartventil und führt extrem fein zerstäubtes Kerosin zu. Ein Fauchen signalisiert die Zündung. Nun fördert die Kraftstoffpumpe in genau definierter Menge langsam Kerosin in die Brennkammer. Die Drehzahl legt weiter zu und erreicht schließlich ihren Leerlaufwert (Beispiel PHT2: etwa 60.000 Umdrehungen pro Minute). Das betrifft allerdings nur das Kerntriebwerk; die in der Mechanik eingebaute Fliehkraftkupplung sorgt ja noch dafür, dass Haupt- und Heckrotor immer noch stehen.

Nachdem die Turbine den automatisch ablaufenden Startvorgang abgeschlossen hat, nimmt der Pilot den zuvor zum Starten hochgefahrenen Sollwertgeber am Sender wieder zurück auf Standgas. Mit diesem Schritt wird die Turbine nun endgültig in den Aktiv-Modus oder besser gesagt Reglerbetrieb geschaltet. Die Leistungskontrolle wird somit an den Piloten übergeben. Die Drehzahl wird erhöht, die Kupplung greift kraftschlüssig und beschleunigt das System vollautomatisch und langsam auf die definierte Betriebsdrehzahl.



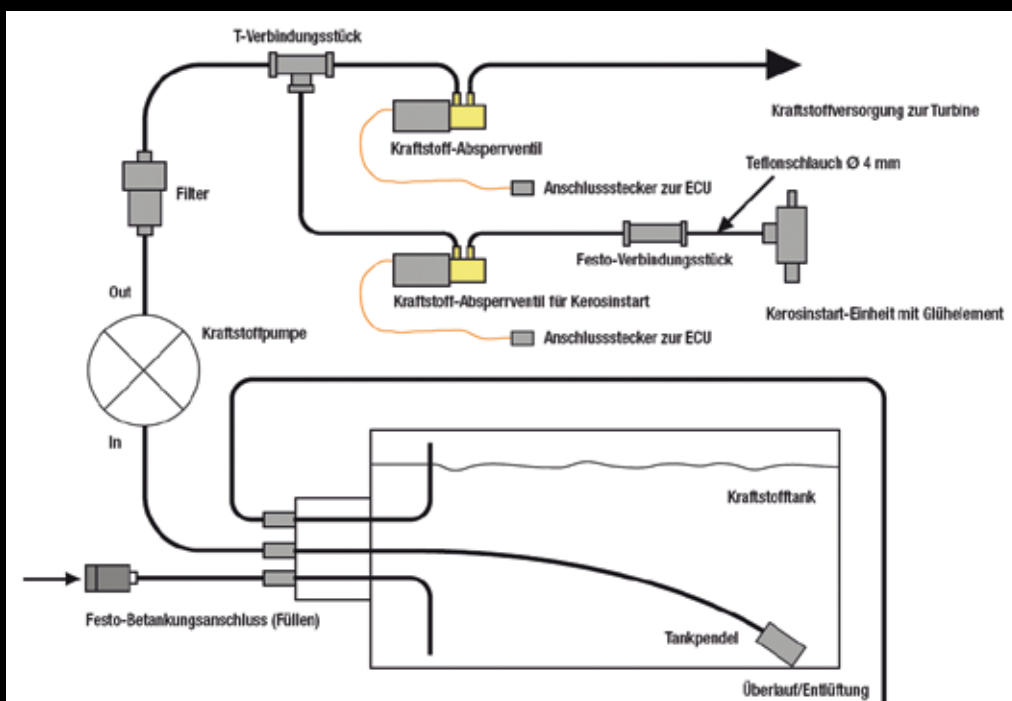
Die ECU ist im Modell verantwortlich für den vollautomatisch ablaufenden Startvorgang, quasi Schaltzentrale, Kontrollorgan und Gehirn der Turbine



Deutlich zu erkennen ist die im Gehäuse eingeschraubte Kerosindüse, hier bei einer Zweiwellenturbine



So sieht ein JetCat-Kerosinventil aus, das von der ECU angesteuert wird



Prinzip der Kraftstoffversorgung bei Kerosinstart. Deutlich zu erkennen ist das zusätzliche Kraftstoffventil für den Kerosinstart, das nach dem Startvorgang wieder geschlossen wird (Zeichnung-Vorgabe Firma JetCat)

AM LIMIT

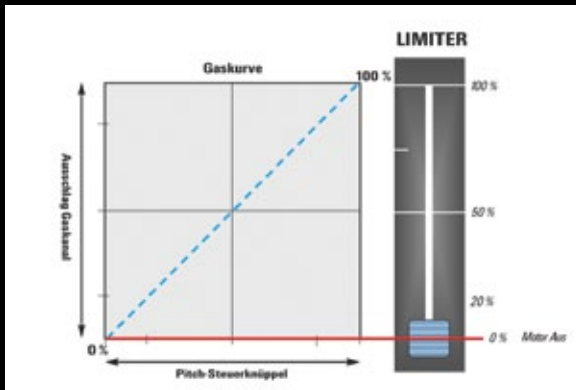
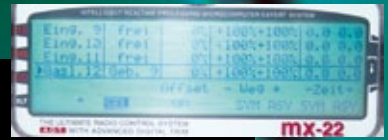
HANSPETER PER E-MAIL

Ich besitze seit kurzem auf Anraten meines Clubkollegen den Sender mx-22 von Graupner, den ich jetzt erfolgreich auf HoTT umgerüstet habe. Nun will ich meinen neuen T-Rex 550 programmieren und stolpere über die so genannte Gaslimiter-Funktion. Könnt Ihr mir erklären, wozu man die programmieren soll und was die überhaupt bewirkt?

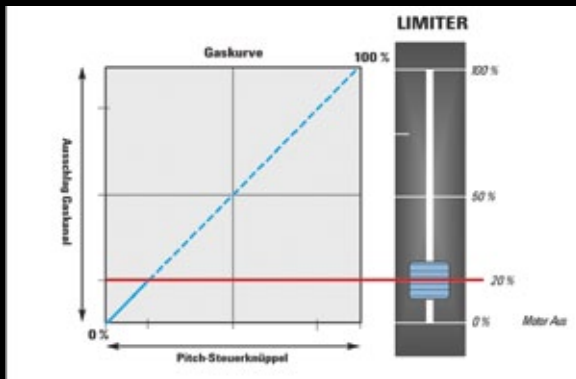
Im Prinzip handelt es sich um eine Sicherheitsfunktion. Ein aktivierter Gaslimiter schützt den Piloten davor, dass bei scharf geschaltetem Heli beim (versehentlichen) Bewegen des Pitchknüppels auf dem Boden das Gas unkontrolliert hochläuft. Ein aktivierter Gaslimiter hält quasi den Gaskanal auf einem bestimmten Fixwert fest, unabhängig davon, wo sich gerade der Pitchknüppel befindet. Das ist eine prima Sache, wenn man zum Beispiel Einstellungen am Heli vornimmt. Ein ungewolltes Hochlaufen des Motors wird wirksam unterbunden. Unsere entsprechenden Grafiken verdeutlichen die Funktion.

Beachte bei Deiner mx-22, dass Du zuvor unter dem Menüpunkt Gebereinstellung dem Gaslimiter (Eingang 12) einen Schieberegler oder ein Drehpoti zuweist. Einfach den Punkt „frei“ mit dem Cursor markieren, gewünschtes Bedienelement in die Ein-Position schalten – und schon ist Dein Gaslimiter aktiv. Eine entsprechende Kontrolle kannst Du im Menü Gaskurve (Kanal 1) durchführen. Der Limiter ist an einem horizontalen Balken erkennbar (siehe Grafik).

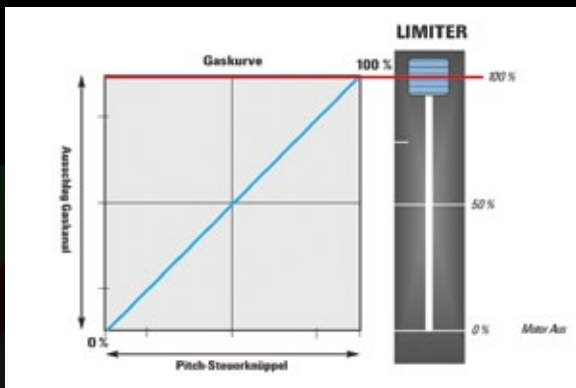
Bei der mx-22 kann im Menü Geberzuordnung dem Gaslimiter (Kanal 12) ein beliebiger Geber zugeordnet werden. Die Bedienung erfolgt vorzugsweise über einen gut zugänglichen Schieberegler, Kippschalter oder Slider



Steht der Gaslimiter auf 0, hier in diesem Beispiel als rote waagerechte Linie dargestellt, wird der Ausgang Gas gesperrt (gestrichelte Linie)

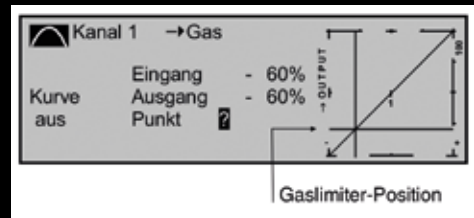


Beispiel leicht erhöhter Wert bei Gaslimiter. Gas fährt nur bis maximal zu diesem Wert hoch

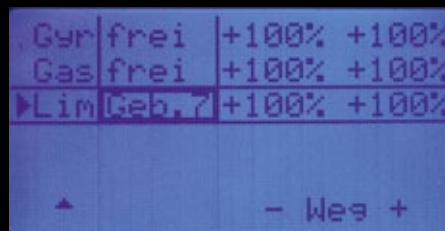


Beispiel für einen voll geöffneten Gaslimiter, der den vollen Gasweg frei gibt

Das war die Kurzerklärung. Wenn Du noch detaillierter darüber Bescheid wissen möchtest, sei Dir RC-Heli-Action 11/2010 empfohlen. Hier haben wir unter der Überschrift „Master of Throttle“ ausführlich auf mehreren Seiten im Rahmen der Rubrik Heli-Hangar die Hintergründe und Funktion des Gaslimiters erklärt und geben auch einige Einstellbeispiele. Das Heft kannst Du unter www.rc-heli-action.de nachbestellen.



Im Menü K1-Gaskurve kann die aktuelle Position des Gaslimiters eingesehen werden, erkennbar an einer horizontalen Linie



Beispiel bei der mx-12, bei der im Menü dem Gaslimiter ebenfalls ein beliebiger Geber zugewiesen werden kann



Foto © chrisrudolf/zweitsam (fotolia.de)

Du hast eine Frage?

doc@rc-heli-action.de

Die Adresse Deines

Vertrauens

Solide Neukonstruktion in der 500er-Klasse

von Thomas Rühl

STREAMLINER



Die 500er-Klasse ist so populär wie lange nicht. Die Anzahl der Hersteller und der Importeure wächst immer mehr. Mit einem 500er-Heli bekommt man ein bereits sehr gut fliegendes Modell mit sehr überschaubaren Abmessungen und Investitionen. Die notwendigen LiPo-Akkus lassen sich oftmals auch für andere Modelle verwenden oder sind bereits von diesen vorhanden. Die RC-Komponenten für diese Modelle werden in ausreichender Vielfalt angeboten, sodass auch hier der Käufer die Auswahl und die Möglichkeit hat, entsprechend seiner Ansprüche sein finanzielles Engagement zu bestimmen. Im Folgenden widmen wir uns dem aktuellen X-Tron 500 von RJX/Art Modellsport, den wir gebaut und intensiv geflogen haben.

Die meisten Helis in der 500er-Klasse weisen eine gewisse Verwandtschaft mit dem T-Rex 500 auf. Der X-Tron 500 von RJX ist eine erfrischende, eigenständige Neukonstruktion, die nach dem ersten Betrachten der Einzelteile und der Bauanleitung eine enorme Vorfreude aufkommen lässt.

Freie Wahl

Das Modell, serienmäßig ausschließlich in der Flybarless-Version erhältlich, wird als Bausatz ohne Antrieb und Elektronik geliefert. So bleibt dem Erbauer die Wahl, sich entweder an die Empfehlungen des Importeurs zu halten, seine noch vorhan-





Die CFK-Seitenteile werden mit präzise verarbeiteten Alu-Lagerböcken und -Lagerleisten verschraubt, woraus ein stabiles und torsionssteifes Chassis resultiert. In der unteren Lagerleiste sind deutlich die beiden Langlöcher zur Motoraufnahme zu erkennen



Das Einschleiben der Akkuplatte – dem Baukasten liegen übrigens zwei Exemplare bei – von hinten ins Chassis. Die Schienenführung ist deutlich zu erkennen. Der Akku muss wegen Einhaltung des Schwerpunkts so weit wie es geht nach vorne.

denen Komponenten zu verwenden oder seinem Geschmack beim Kauf des Antriebspaketes freien Lauf zu lassen. Das gefällt uns sehr, denn bei manch anderen Komplettangeboten sind im Bündel meist Teile dabei, die nicht den persönlichen Vorstellungen entsprechen. Diese müssen dann für einen Mehrpreis gegen das Gewünschte ausgetauscht werden.

Beim Öffnen des Bausatzes fallen sofort die einwandfrei lackierte GFK-Haube auf und die Mechanikteile, die alle nach Baugruppen sortiert in Kunststofftüten verschweißt sind. Empfindliche Teile wurden nochmals in dünnem Schaumstoff verpackt. Sehr aufwändig und vorbildlich.

Konstruktives

Grundlage für die Mechanik bilden die Kohlefaser-Seitenteile, die sauber gefertigt sind. Zwischen diesen werden zwei auf ein Minimum ausgefräste Aluminium-Lagerleisten mit M2,5-Innensechskantschrauben verschraubt. In diese Lagerleisten sind bereits die Kugellager für die Hauptrotorwelle und die Halterungen für die Taumelscheibenservos integriert. Auffällig ist hier bereits die enorme Breite des Chassis. Diese hat nicht nur den Vorteil, dass alle Elektronikteile gut auf den vorgesehenen Plattformen untergebracht werden können, sondern es ergibt sich auch eine sehr gute Stabilität gegen Verwindungen.

Alles oben

Die Konstruktion sieht vor, dass die Getrieberäder, der Motor und die RC-Komponenten im oberen

Teil des Chassis untergebracht sind. Somit steht der Raum unter dem Hauptgetriebe im vollen Umfang zur Unterbringung des Antriebsakkus zur Verfügung. Ein besonderes Feature ist sicherlich die Akkurutsche, auf der 6s-LiPo-Akkus bis zu einer Kapazität von 3.000 Milliamperestunden (mAh) schwerpunktoptimiert befestigt werden können. Die Akkurutsche wird dann von hinten ins Chassis eingeschoben und durch zwei angeformte Nasen in den Seitenteilen verriegelt.

Bei Verwendung des im Testmodell verwendeten SLS-LiPos 6s/2.650 mAh können jedoch die beigefügten Klettbander nicht verwendet werden, weil das gesamte Paket dann zu dick für das Chassis werden würde. Hier wurden alternative Klettbander verwendet.

Beim Montieren des Chassis fallen immer wieder schöne Details dieser Konstruktion auf, die den X-Tron 500 von den Mitbewerbern sehr positiv unterscheidet. Die Kohlefaser-Seitenteile sind bereits entgratet, zudem sind sie bereits an den entsprechenden Stellen kleine Schlitz für die Befestigung von Kabelbindern vorgesehen, um die elektrischen Leitungen ordentlich fixieren zu können.

Alle Schrauben haben einen Innensechskant und sind von guter Qualität, sodass sie nicht gleich rundgedreht sind. Sämtliche Bauteile passen super saugend zusammen. Sicherlich auch eine Besonderheit ist das serienmäßige Gegenlager für das Antriebsritzel. Der



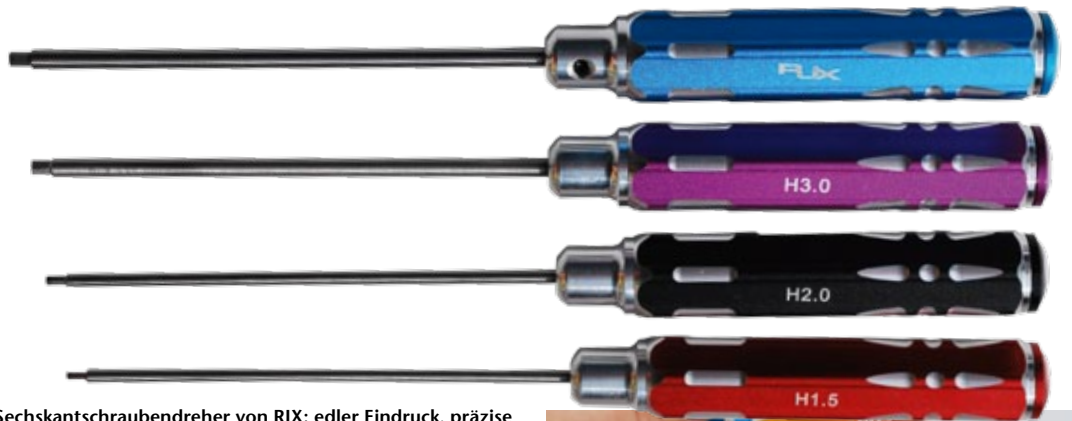
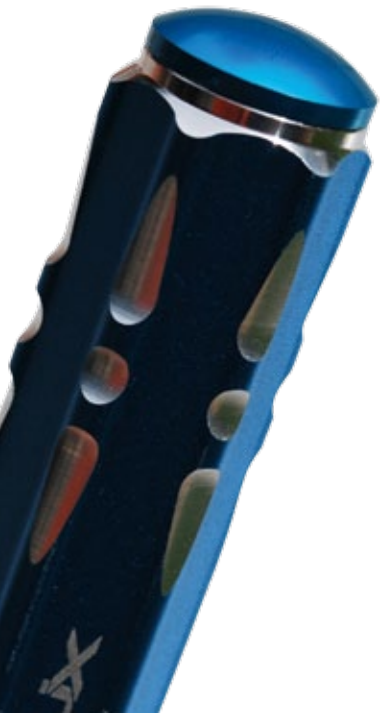
Das Kufengestell ist nicht nur schön anzusehen, sondern auch präzise gefertigt und montagetECHNisch wesentlich aufwändiger als zwei einfache Kunststoffbügel. Am vorderen Kufenbügel ist die untere Kabinenhaubenaufnahme befestigt

Akku mit Akkurutsche und dem dünnen Klettband





Die sauber kämmenden Hauptgetrieberäder mit Freilauf. Das kleinere Zahnrad treibt den Heckrotor an



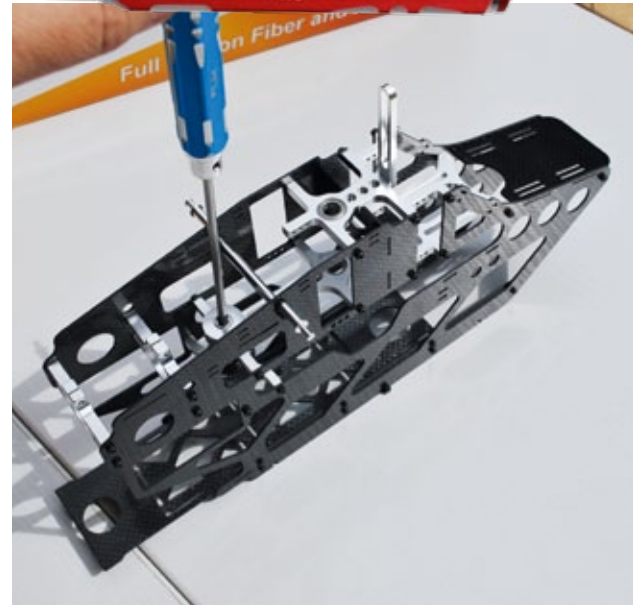
Sechskantschraubendreher von Rjx: edler Eindruck, präzise gefertigt, sehr zweckmäßig und vor allem gehärtete Klinge. Der Deckel des Griffs ist drehbar und liegt beim Benutzen des Werkzeuges perfekt im Handteller. Das Griffende reibt somit nicht wie bei den üblichen Werkzeugen. Hinweis: Gute Werkzeuge sind ein Garant für lange Lebenszeit der Schrauben. Somit kann man mit Sicherungslack befestigte Schrauben wieder lösen, ohne dass der Innensechskant rundgedreht wird. Das vermeidet viel Ärger und Verdruss

Motor dürfte somit höchsten Belastungen standhalten und das Getriebe auf lange Sicht hin schadenfrei funktionieren.

Tools von Rjx

Beim Bau des X-Tron 500 wurden auch verschiedene Tools aus der Angebotspalette von Rjx verwendet. Die Sechskantschraubendreher für Innensechskantschrauben haben jeweils eine andere Farbe, um für das entsprechende Schraubenmaß ohne viel Suchen den richtigen Dreher greifen zu können. Der Griff ist achteckig geformt, was für eine bessere Kräfteinleitung verantwortlich ist und das Werkzeug vor dem Wegrollen auf der Werkbank bewahrt. Die wechselbare Werkzeugklinge ist gehärtet.

Sehr gute Dienste leistet auch der Kugelgelenkeindreher, der das Kugelgelenk fixiert und dessen



Aufdrehen enorm erleichtert, ohne den Kopf zu beschädigen. Für schwergängige Kugelgelenke kann die Kugelgelenk-Reibahle verwendet werden, die wir ebenfalls ausprobiert haben. Diese kann in ihrem Kugeldurchmesser ein wenig verstellt werden und schneidet beziehungsweise reibt das Kunststoff-Kugelgelenk auf das gewünschte Innenmaß auf, was für gleichbleibende Leichtgängigkeit sorgt.

Rjx bietet auch optional passendes Werkzeug an, das qualitativ sehr hochwertig gefertigt ist. Der Kugelgelenkeindreher (unten im Bild) hat eine sehr lange Aufnahme, was das Kugelgelenk schön zentriert. Links im Bild die im Text erwähnte Kugelgelenk-Reibahle sowie die rote Taumelscheibenlehre



Flybarlesskopf

Der Rigid-Zweiblatt-Hauptrotorkopf wird mit einer M2,5-Schraube an seinem Zentralstück auf der 8-mm-Hauptrotorwelle befestigt und zusätzlich mit den beiden Schrauben, die auch zum Halten der kugelgelagerten Taumelscheibenführung verantwortlich sind, geklemmt. Beide Klemmungen können absolut fest angezogen werden, ohne dass die Kugellager der Hebel schwer drehen, was für eine durchdachte technische Umsetzung spricht. Der komplett aus Aluminium gefertigte, filigrane Rotorkopf besitzt eine 6 mm starke Blattlagerwelle. Diese wird mit zwei runden Gummielementen im Zentralstück gelagert. Die Blatthalter sind jeweils zweifach kugelgelagert und mit einem Drucklager versehen. Die Befestigung der Rotorblätter erfolgt mit einer M3-Schraube.



Ihre Entscheidung?!?!?



voll gefederte ALU
Landestelle

Für Helianfänger, Technikfreaks
und Fortgeschrittene

www.spider-landestelle.de
Tel.: 0162-6343752



MOTOR XTREME

www.motor-xtreme.de

Hacker
Brushless Motors



Michael Wisbacher
1. Platz EXPERT-Klasse
3D-MASTERS™
mit TURNADO



TURNADO, der Helimotor

www.hacker-motor.com

REALFLIGHT G5.5
R/C FLIGHT SIMULATOR

TopFuel

SebArt

THUNDER POWER RC

EXTREME FLIGHT
RADIO CONTROL

DUPLIX
2.4 GHz

**Fliegt, filmt
& fotografiert!**



service-drone.com
your leading skycam network

Jetzt Lizenz-Partner werden!

Als service-drone Partner bieten Sie Ihren Kunden skalierbare Technologie für jede Produktion. Unsere ferngesteuerten Videodrohnen sind für den professionellen Einsatz konstruiert, haben nur die allerbesten Komponenten an Bord und sind besonders vibrationsarm und stabil in der Luft. Standard-Kamera-Systeme wie die Canon EOS 5D MKII oder die Lumix GH2 garantieren perfekte und hoch honorierte Luftbilder für jede Foto-, Film- und Fernsehproduktion. Für Wartungs- und Inspektionsflüge sind auch flugfertige Wärmebildsysteme sofort verfügbar.

Steigen Sie jetzt als Lizenz-Partner beim Marktführer ein und gestalten Sie den rasant wachsenden Markt der Luftbildproduktion erfolgreich mit. Fordern Sie unverbindlich Informationen zu unserem Partner-Programm an und besuchen Sie eine unserer Roadshows.

www.service-drone.de/affiliate



Lizenz-Partner
und Master
weltweit
gesucht!

RC-Fluglehrer
gesucht
Jetzt
bewerben!



Hauptrotorkopf und Taumelscheibe sind präzise gefertigt und leichtgängig



Deutlich zu erkennen: das Drucklager und der Dämpfergummi. Beim Einbau unbedingt das Fetten nicht vergessen. Die Blattlagerwelle ist für das Drucklager abgestuft. Das Zentralstück hat drei Bohrungen, womit sich der Kopf ein paar Millimeter rauf oder runter setzen lässt, um auch mit anderen Heli-Systemen (andere Bohrung der Hauptrotorwelle) kombinierbar zu sein

Auffällig ist natürlich auch das 22 Millimeter (mm) starke Heckrohr. Das wirkt zwar auf den ersten Blick vom Durchmesser her etwas überdimensioniert, dafür bietet es aber den Vorteil, dass aufgrund seiner enormen Stabilität auf Abstreibungen verzichtet werden kann. Zudem hat der größere Innendurchmesser den großen Vorteil, das für den Heckrotor-Antriebsriemen genügend Platz vorhanden ist, ohne dass dieser bei Schwingungen leicht an den Wänden klinkelt.

Die Präzision und Spielfreiheit der Bauteile setzt sich auch am Heckrotor fort, dessen Blatthalter sogar Drucklager besitzen. Die beiliegenden Kohlefaser-Heckblätter machen ebenso wie die serienmäßig zum Lieferumfang gehörenden Hauptrotorblätter einen sauber gefertigten Eindruck.

Das Montieren des Helis macht Spaß und ist anhand der englischen Bauanleitung mit den Baustufenfotos, die man sich von der Homepage von RJX (www.hurricane24.com) herunterladen kann, problemlos an zwei Abenden zu schaffen.

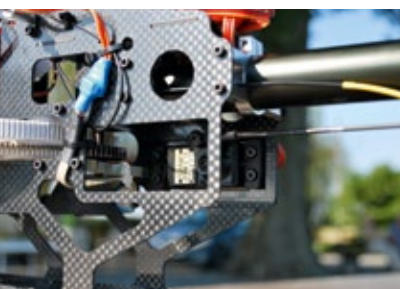
Equipment

Da der X-Tron 500 als reiner Flybarless-Heli ausgelegt ist, wurde er mit einem Mikado mini V-Stabi in Verbindung mit drei Servos des Typs Graupner DES 676 BB für die Taumelscheibe und einem Heckrotorservo MKS BLS 980 komplettiert. Für das Heckservo, das im Chassis untergebracht wird, liegen dem Bausatz zwei Adapterplatten für ein Midi-Servo und eines in Standardgröße bei. Da ein Flybarless-System zum Einsatz kommt, werden die Servos mit relativ großen Servohebeln ausgestattet. Der Anlenkpunkt liegt 20 mm von der Drehachse entfernt. Dieses wird jedoch durch die weit außen liegenden Anlenkarme der Blatthalter kompensiert. Die Vorgaben in der Bauanleitung ergeben eine sinnvolle Grundeinstellung.

Die Taumelscheibenservos Graupner DES 676 BB sitzen in der Grundplatte mit 20 Millimeter langen Hebeln. Die kurzen Anlenkungen sind ideal für die Krafteinleitung. Bei den Servobefestigungen sind drei Gewindebohrungen vorhanden, um mittels beigefügter Adapterplatten auch Mini-Servos einbauen zu können

Peripherie

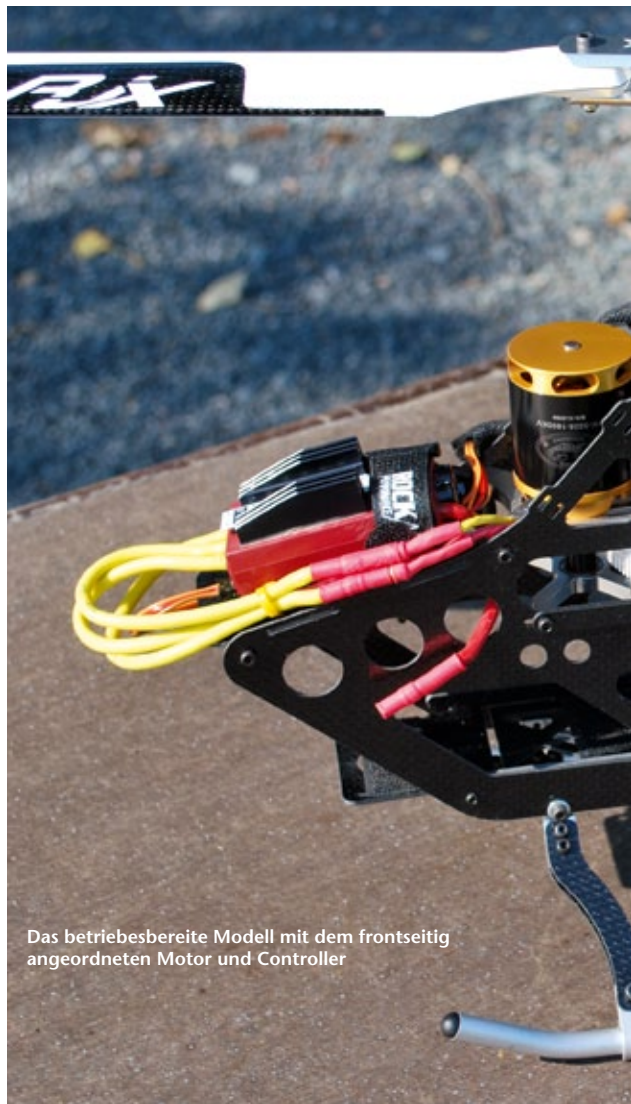
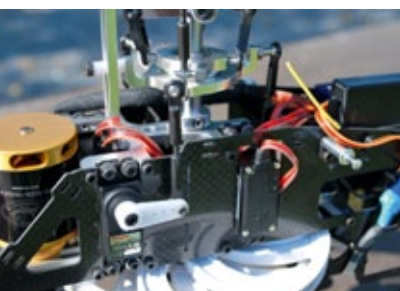
Der Antrieb besteht aus einem Scorpion-Außenläufermotor 3026-1600 und einem Controller Jive 80 LV, der auch gleichzeitig die Stromversorgung der Empfangsanlage übernimmt. An den Jive wurde ein Jlog-Datenlogger angeschlossen, der via Rückkanal



Das im Seitenteil verbaute MKS-Heckrotorservo



Dank der vielen Aussparungen im Chassis lassen sich die Kabel gut befestigen



Das betriebsbereite Modell mit dem frontseitig angeordneten Motor und Controller

des Jeti-Empfängers die Daten des Helis zum Sender zurücküberträgt. Von Interesse sind hier vor allem die Stromaufnahme, die Drehzahl des Hauptrotors und natürlich die den LiPos entnommene Kapazität.

Das mini V-Stabi-System wurde mittels seiner Setup-Software eingestellt. Die Daten für Empfindlichkeit und Drehrate entsprechen den vorgeschlagenen Werten. Wichtig ist nach dem Einstellprozedere, die Wirkung der Sensoren genau zu kontrollieren, sonst kann das erste Abheben im Desaster enden. So konnte es nach einem kurzweiligen Zusammenbau und Einstellen zum ersten Mal zum Fliegen gehen.

Drehzahl hoch

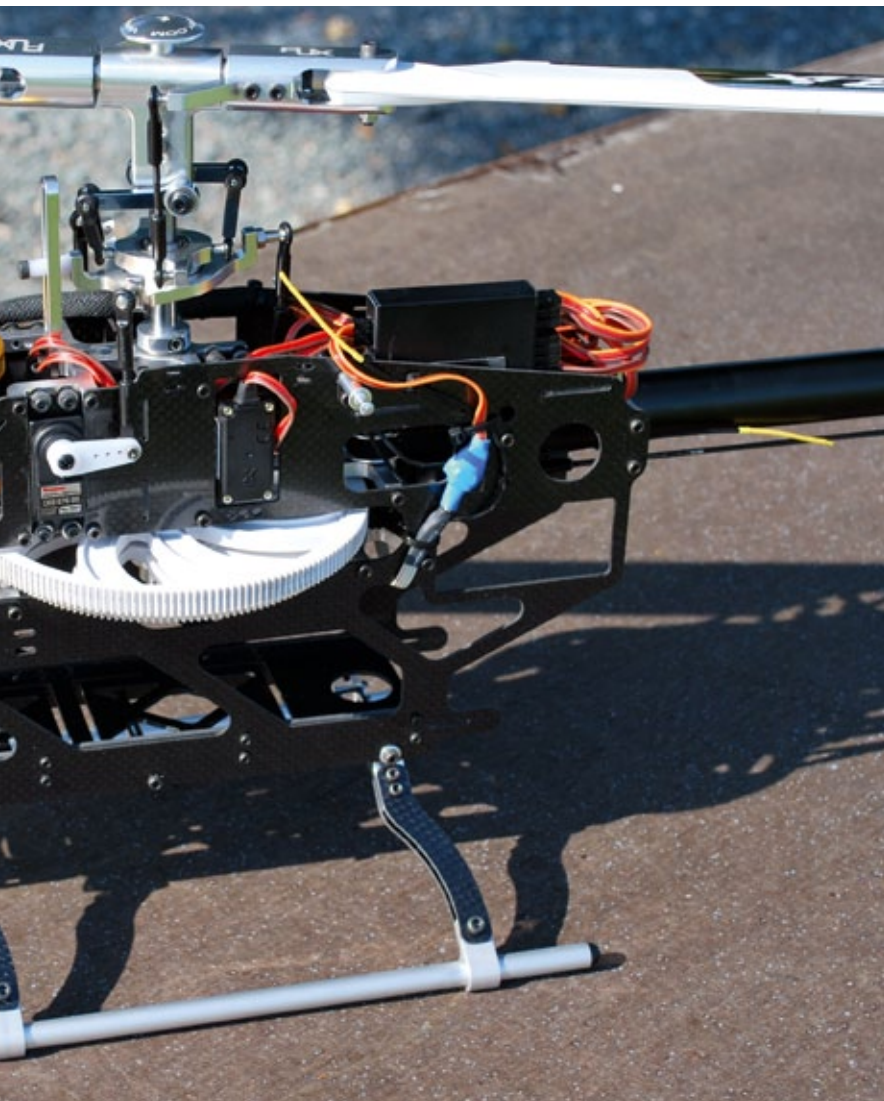
Mittels der angezeigten Telemetriedaten wurde der Jive-Controller, dessen Governor-Modus programmiert wurde, in der ersten Flugphase auf eine Hauptrotordrehzahl von 2.150 Umdrehung pro Minute (U/min) via Sendervorgabe mit einer parallelen Gaskurve eingestellt. Das erste Abheben war total unspektakulär. Der X-Tron 500 schwebte auf Antrieb ohne Korrekturen sehr stabil, vergleichbar mit einem relativ schweren Paddelkopf. Das Modell lässt sich bei dieser Drehzahl sehr präzise steuern. Auch die ersten Rundflüge waren sehr angenehm ruhig, kein Aufbäumen – ein absolut satt liegendes Modell. So

KOMPONENTEN

MOTOR Scorpion 3026-1600
CONTROLLER Kontronik 80 LV
LIPO-AKKU SLS 6s, 2.650 mAh
SERVOS TAUMELSCHIBE (3) Graupner DES 676 BB
HECKROTORSERVO MKS BLS 980
FLYBARLESS-SYSTEM Mikado mini V-Stabi 5.2 "Blueline" pro
EMPFÄNGER Jeti 8 Kanal
TELEMETRIE Jlog 2

wird sicher jeder Einsteiger seinen Spaß haben, ohne überfordert zu sein. Die serienmäßige Kopfdämpfung harmonisiert mit dieser Drehzahl wunderbar; es ist zu keiner Zeit ein Pendeln erkennbar.

Die nächsten Flüge erfolgten dann in der zweiten Flugphase mit einer Hauptrotordrehzahl von 2.500 U/min. Dementsprechend lassen sich im Geradeausflug höhere Endgeschwindigkeiten erreichen und das Modell wird selbstverständlich beweglicher, ist aber immer noch von der Reaktion auf die Steuer-



Der Hauptverantwortliche für die guten Flugeigenschaften des Helis ist das Mini V-Stabi von Mikado in der Version 5.2.3



Der fertig montierte Hauptrotor mit allen Anlenkungen – ein Minimum gegenüber den Paddelköpfen mit Pitchkompensator und den ganzen Gestängen



Der Scorpion 3026-1600 mit seinem Gegenlager und Ritzel macht nicht nur einen sehr soliden Eindruck, sondern hat sich auch in der Praxis bewährt

Der mit Zahnriemen angetriebene Heckrotor besitzt Drucklager. Die Kugel der Schiebbehülse ist im 90-Grad-Umlenkhebel mit Kunststoff ausgebuchst. Die beigefügten CFK-Heckrotorblätter sind ebenfalls von sehr guter Qualität. Die Leitwerksmontage sichert auch den Heckrotor im Heckrohr



eingaben soft und gutmütig. Der X-Tron 500 fliegt bei dieser Drehzahl präzise Rollen, Überschläge und Rückwärts-Loopings – eine softe 3D-Gangart. Der Stromverbrauch liegt bei weich geflogenen Tic-Tocs bei rund 54 Ampere. Mit dieser Abstimmung lassen sich mit dem 6s LiPo mit einer Kapazität von 2.600 mAh sichere sieben Minuten fliegen.

Sound

Ebenfalls sehr angenehm ist das Betriebsgeräusch, das zu keiner Zeit den Piloten nervös machen würde. Die Hauptrotordrehzahl wurde noch bis auf 2.900 U/min gesteigert. Hier ergibt sich dann, verbunden mit einer Erhöhung der Drehrate des mini V-Stabi-Systems, die von vielen 3D-Fans erwartete Bissigkeit des Rotorsystems. Trotz wesentlich schnellerer Reaktionen auf Steuereingaben bleibt das System aber

immer noch präzise beherrschbar. Somit setzt sich der positive Eindruck beim Bau des Helis auch beim Fliegen in allen Gangarten fort. Einziger Wermutstropfen: Lediglich die Sichtbarkeit wird durch die in der Grundfarbe Schwarz lackierte Haube eingeschränkt. Sie sieht zwar am Boden sehr schön aus, gibt aber in der Luft bei weiterer Entfernung wenig Anhaltspunkte zur Lageerkennung. Hier würden wir uns ein helleres Design wünschen.

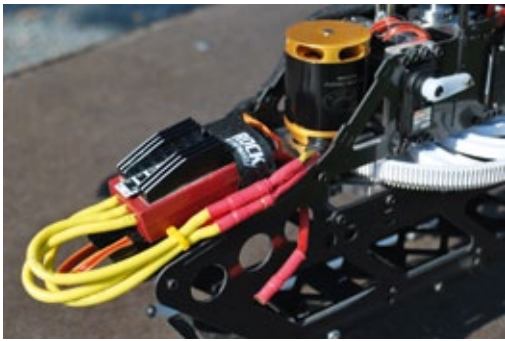
Gutes Duett

Der Eindruck vom X-Tron 500 ist überaus positiv – so sollte ein Heli konstruiert sein. Es gefällt, dass sich der Konstrukteur nicht nur Gedanken über das Getriebe und den Antrieb gemacht hat, sondern auch über die bequeme Unterbringung der Elektronik-Komponenten und des Akkus. Die Flugeigenschaften

DATEN

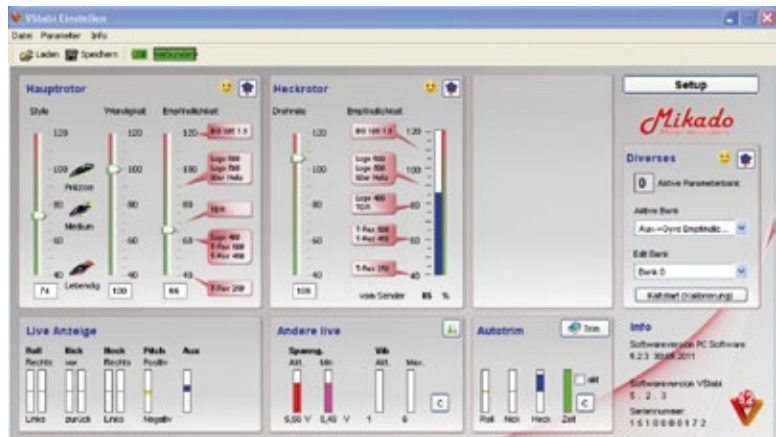
LÄNGE 860 mm
 HÖHE 290 mm
 BREITE 120 mm
 HAUPTROTORDURCHMESSER 993 mm
 HAUPTROTORDREHRICHTUNG rechts
 HECKROTORDURCHMESSER 206 mm
 LÄNGE HAUPTROTORBLÄTTER 430 mm
 LÄNGE HECKROTORBLÄTTER 68 mm
 BODENFREIHEIT HECKROTOR 50 mm
 BREITE KUFENLANDEGESTELL 165 mm
 UNTERSETZUNG MOTOR/HAUPTROTOR 11,06:1
 GEWICHT OHNE AKKU 1.640 g
 GEWICHT MIT AKKU 2.110 g
 PREIS 349,- Euro
 BEZUG ART Modellsport
 INTERNET www.hurrican24.com





Der Jive 80 LV mit Temperaturmessstreifen und abgeschrägtem Kühlkörper (wegen der Kabinenhaube). Ganz vorne der Anschluss für den Jlog

sind im Duett mit dem mini V-Stabi ohne Fehl und Tadel. Im Vergleich zu herkömmlichen Paddelrotorköpfen bringt das Flybarless-System besonders bei kleineren Hubschraubern wie hier in der 500er-Klasse nochmals eine deutliche Verbesserung der Flugeigenschaften. ■



Mit diesen Werten wurde V-Stabi eingestellt (Screenshot der Programmier-Software), die sich für den X-Tron 500 als ideal erwiesen

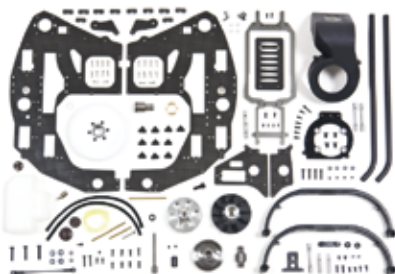
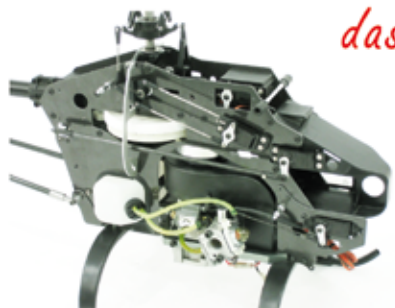


Anzeige



Benzin Umbau-KIT für T-REX 600 & T-REX 700

das Original



Besuchen Sie unsere Website unter:

GASSER-REX

UVP ab: 375,- €

powered by
CENTURY
HELICOPTER GERMANY

jetzt wird ausgewechselt!

Jahrelang gab es immer wieder den Ansatz, mit mehr oder weniger gutem Erfolg aus einem T-REX Nitro-Heli einen Benziner zu machen. Keiner der Umbausätze, die sich derzeit auf dem Markt befinden, sind serienreif oder werden nur auf Anfrage hergestellt und sind dann unvollständig.

Eigentlich ist das fliegen mit Benziner eine feine Sache, denn die Spritkosten minimieren sich damit um ein Vielfaches.

Stellen Sie sich vor: Für einen T-REX 600N oder einen T-REX 700N bieten wir einen kompletten Umbausatz auf Benziner an, ohne Schleifen, Bohren oder Fräsen zu müssen.

Die Betriebskosten betragen etwa 0,48 ct pro Tankfüllung, im Vergleich zu 5 € bei einem Nitro-Hubschrauber.

Flugzeit ca. 15 - 20 min pro Tankfüllung, abhängig von Flugstil und Konfiguration.

www.CENTURY-HELI.de

Weltgrößtes RC-Heli-Meeting in Muncie

MONUMENT

Es ist inzwischen mehr als legendär und für einen RC-Heli-Piloten das Ereignis des Jahres schlechthin. Jeder möchte einmal dort gewesen sein. Und wer dort war, der will ohne Zweifel wieder hin. Die Rede ist vom IRCHA Jamboree in den USA. Joachim Eulefeld war vor Ort und berichtet über seine persönlichen Eindrücke von diesem gigantischen Meeting, das wohl ohne Übertreibung als das weltweit größte RC-Heli-Event angesehen werden kann.



Austragungsort ist wie immer das Gelände der AMA (Academy of Model Aeronautics) südöstlich der Stadt Muncie im US-Bundesstaat Indiana, etwa eineinviertel Autostunden von Indianapolis entfernt. Hier trifft sich einmal im Jahr im August alles, was Rang und Namen in der Szene hat, angefangen von Piloten bis hin zu Distributoren und Herstellern. Nirgends sonst auf der Welt wird rund um das Hobby RC-Hubschrauber so viel Wirbel gemacht und eine derart umfangreiche Organisation betrieben. Ich möchte hier ein wenig über das Event erzählen und weniger auf eventuelle Neuigkeiten eingehen, da es sich hier eigentlich nicht um eine Messe, sondern um ein Heli-Meeting der Extraklasse handelt. Blenden wir uns ins Geschehen ein.

Megagroß

Von München aus mache ich mich auf die Reise, und rund 17 Stunden später ist es mal wieder soweit: nächtliche Ankunft in Muncie, einchecken im Hotel und erstmal etwas Schlaf finden, bevor es dann am nächsten Tag auf das unglaubliche Gelände der AMA geht. Dieses besteht aus mehreren, so genannten Sites (Fluggelände), darunter das eigentliche IRCHA Jamboree auf etwa einer Länge von 900 Metern, wobei alle 50 Meter eine Flightstation eingerichtet ist. In Summe gibt es 18 solcher Flightslots, sodass gleichzeitig bis zu 18 RC-Helis in der Luft sein können. Da fehlen einem immer wieder die Worte.

3D ist Trumpf

Und ja, die 3D-Szene ist hier klar in der Überzahl. Lediglich eine einzige Flightstation ist permanent für die nicht kleine, aber eher gemütlich fachsimpelnde Scale-Gemeinde reserviert. Hier zeigt man, woran man gerade baut oder was kürzlich Neues fertig gestellt wurde. Fliegen ist eher zweitrangig, außer beim parallel stattfindenden Scale-Contest. Hier wird von diversen Flugmanövern bis zum Bau der Maschine alles bewertet, bis letztendlich der Sieger gefunden ist.

von Joachim Eulefeld

ENTTAL



Geordnet

Auch ansonsten ist die Gliederung des Jamboree recht strukturiert: Hinter den Flightstations gibt es einen Sicherheitsstreifen, in dem sich niemand aufhalten darf. Dahinter folgt der Bereich für Zuschauer und Golf-Cart – ja genau: Golf-Carts, denn so bewegt man sich auf dem Gelände standesgemäß fort. Zu Fuß? Oh nein, das wäre viel zu weitläufig. Vor allem, wenn man womöglich auf eine andere Site wechseln will, um zum Beispiel seinen neu aufgebauten Heli einzufliegen.

Walkway

Auf den Zuschauerbereich folgen die Pilotenzelte, die von den eigentlichen Ausstellerzelten durch den Walkway – quasi die Fußgängerzone und Einkaufsmeile des Events – getrennt sind. Hier finden sich alle namhaften Firmen wieder, wie unter anderem Outrage, Futaba, EmpireHobby, Gaii, Edge, HeliCommand, Thunder Tiger, Mikado, Kontronik, Compass, Esprit Model und viele mehr. Wer hier nichts findet, ist selber schuld. Ganze Modellbaugeschäfte werden in den von der Organisation bereits aufgestellten Großzelten eingerichtet. Stöbern und Fachgespräche stehen auf dem Plan, und auch für das leibliche Wohl ist bestens gesorgt. Diverse, typisch amerikanische Hamburgerbuden und etliche Erfrischungsgetränkstände – das alles ist zu finden.

Nicht nur Profis

All diese Organisation ist auch nötig, wenn sich knapp eintausend Piloten aus aller Welt zusammenfinden. Namen sind zu lesen wie Matt Botos, Nick Maxwell, Kyle Stacy, Kyle Dahl, Jo Kaulbach, Alon Barak, Lukas Riva, Florian Otmann, Nico Niewind, Rob McQuillen, Timo Wendland, Matt Finke, Tom-Erik Rolfson, Leon Luke, Raquel Belot und viele mehr. Das Schöne dabei: Jeder ist herzlich willkommen, am Flugbetrieb teilzunehmen. Man muss kein Profi sein, um dabei sein zu dürfen.

Hetzjagd

Neben den Demoflügen der Hersteller und deren Sponsorpiloten gibt es den ganzen Tag freies Fliegen für jedermann. Darüber hinaus buhlen unterschiedliche Wettbewerbe um Teilnehmer, wie zum Beispiel der immer wieder beliebte Autorotations-Contest, der in Anzahl an Teilnehmern und Spektakel dieses Jahr erstmals durch den neu hinzugekommenen Speed-



Auch Jo Kaulbach vom HeliCommand/robbe-Team war mit von der Partie und ließ es richtig rocken



Flaggenparade



Jede Menge Preise gab es bei der Piloten-Tombola – soweit das Auge reicht





Eine sehr schön detaillierte Explorer mit dem außergewöhnlichen NOTAR-System, zeigte Sandy Jaffee, bei der der Drehmomentausgleich und die Steuerung über ein im Heckausleger befindliches Luftleitsystem durchgeführt wird



Cup, ausgerichtet von EspritModel.com aus Florida, getoppt wurde. 35 Piloten gingen die Hetzjagd nach dem schnellsten Überflug an. Im Gegensatz zu den in Deutschland meist gemessenen „Fallgeschwindigkeiten“ ist es hier das Ziel, auf einer 200 Meter langen Strecke im horizontalen Durchflug – also möglichst ohne Höhenänderung – die höchste Durchschnittsgeschwindigkeit zu erzielen.

Sieger war David Penger vom Team HelixHobbies/ minicopter mit dem neuen Diabolo; er wurde mit 128 Meilen pro Stunde (mph) gemessen, das entspricht etwa 206 Stundenkilometern. Faszinierend der Pitchwert an seinem Diabolo, den David hier flog: 20,5 Grad! Unglaubliche Geräuschkulisse im Durchflug. Platz Zwei belegte nur ganz knapp geschlagen Danny Melnik aus Florida mit einem Henseleit TDR und stolzen 127,2 mph. Gratulation an alle Teilnehmer, das war wirklich sehenswert. Herausragend, zwar nicht in Leistung, aber sicher Kuriosität, war ein T-Rex 700E, der mit einem vertikal angeordneten Flugzeug-Propeller an der Nase ausgestattet war, der für ordentlich Vortrieb sorgen sollte.

Raffle

In allen Wettbewerben gab es natürlich großartige Preise zu gewinnen, was im Umfang nur noch durch die eigentliche Piloten-Tombola in den Schatten gestellt wurde. Hier gab es vom flugfertigen Komplettheli über Fernbedienungen bis hin zu Zubehörtteilen und Fan-Artikeln ein reiches Sammelsurium zu betrachten, aufgebaut im Mittelpunkt des Geschehens direkt zwischen Center-Stage und den zentral dahinter gelegenen Veranstalterbüros.



Big Jet Ranger mit Zweiblatt-Rigidrotor



Rotation der anderen Art, die auch Spaß macht: Marc Trautmann von Spinblades fungiert als Rotorwelle, Alon Barak als Rotorblatt. Im Hintergrund: Steffen Richter und Simon von Baur

Für die Scale-Fans gab es einen gesonderten Flugbereich, der ebenfalls stark frequentiert wurde

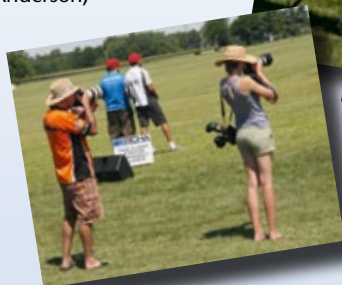


Das Highlight für die Zuschauer in Sachen Wettbewerb ist wohl „The One“, ein Kräftemessen zwischen sieben im Vorfeld per Internetabstimmung ausgewählten Piloten. Jeder erhält sieben Minuten Flugzeit für den Kampf um ein stattliches Preisgeld in Höhe von 7.000 US-Dollar. Hier wird alles gegeben und mit höchstem Risiko geflogen, denn jeder der sieben Piloten will den von beängstigend anmutenden County-Sheriffs streng bewachten Geldkoffer für sich klar machen.

Stürmisch

Auch für das Medien-Coverage war bestens gesorgt: Mark Ryder mit Tochter, Derrick Threatt von RC-Heli Resource, Jon Tanner von Traplet Publications Limited aus England und die Jungs von allMYrc.com waren permanent im Interview- und Kamera-Stress. Schade nur, dass sich zum Samstagabend und der hier stattfindenden Nachflugshow mit nicht in Worte zu fassendem Feuerwerk ein schwerer Gewittersturm hinzugesellte, der sogar die größten und massivsten Zelte in ihre Einzelteile zerlegte. Damit war der krönende Abschluss in diesem Jahr etwas getrübt und im Vergleich zu den vergangenen Jahren schwach besucht.

Ein großes Dankeschön geht selbstverständlich an die Organisatoren Charles Anderson, Dave Millner und ihr IRCHA-Team. Wie immer meisterten sie das Event mit Bravour, sodass sich jeder einzelne schon jetzt wieder auf das kommende Jahr und das sicher stattfindende IRCHA Jamboree 2012 freuen kann. Auf den folgenden Seiten zeigen wir Euch eine facettenreiche Bildauswahl dieses Mega-Events in den USA. ■



Kamera-Stress bei den Medienvertretern, unter anderem Mark Ryder mit Tochter, Derrick Threatt von RC-Heli Resource, Jon Tanner von Traplet Publications Limited aus England und die Jungs von allMYrc.com



Diese außergewöhnliche Osprey mit Tiltrotor bewies ihre Flugtauglichkeit und sorgte für Aufsehen im Experimentalbereich





Florian Otzmann mit dem neuen Shape S-8 der 800er-Klasse



Das Team Align



David Penger, der mit seinem neuen Diabolo das Speedrace gewann



Der im Text erwähnte T-Rex 700 mit zusätzlicher, frontseitig angeordneter Zugluftschraube, die den Heli beim Speedrace ordentlich beaufschlagen soll



miniTitan SERIES



SCAN WITH YOUR PHONE FOR MORE INFORMATION



miniTitan V2 SE
Torque-tube Version
No. 4713
Starrantrieb

Nicht als Helikopter sondern als wahres „Geschoss der Lüfte“ sollte man den neuen Mini Titan V2 bezeichnen. Der neue Mini Titan V2 aus dem Hause Thunder Tiger ist zum aggressiven 3D Bolzen geboren. Mit ultradünnen, CFK Seitenplatten wurde der Mini Titan nun auch im Gewicht – extrem leicht für einen Helikopter der 450er Klasse. Damit die Stabilität bei dem extrem geringen Gewicht gewährleistet bleibt wurde extra ein „Kernelement“ aus gefrästem Aluminium entwickelt. An diesem Kernelement werden nun auch die Servos montiert welche bei hohen Stellkräften nicht auf der Konstruktion verwinden. Hiermit wird eine äußerst präzise und Spielfreie Anlenkung gewährleistet. Das Heck wurde nochmals verbessert und sorgt bei der präziseren Ansteuerung für ein stabiles Heck was knackig und präzise einrastet. Der gesamte Heckrotor und das Heckrotorgehäuse ist nun komplett aus Aluminium und Carbon (Kohlefaser, CFK) gefertigt. Der Hauptrotorkopf aus Aluminium lässt in Sachen Agilität und Präzession wohl keine Wünsche offen, besitzt durch seine vorlaufend angesteuerten Blatthalter aber die begehrte Schwebestabilität. Selbstverständlich kann der Rotorkopf auch mit etwas weniger Agilität für Scale-Liebhaber oder für Einsteiger eingestellt werden. Für die Profis ist er jetzt auch mit noch agilerem Starrantrieb lieferbar.



SCAN WITH YOUR PHONE FOR MORE INFORMATION



miniTitan V2
Belt-driven Version
No. 4712
Riemenantrieb

Jetzt noch mehr 3D Performance mit Starrantrieb!



No. 2382
RIPPER OBL29/37-10
Brushless Motor (3700KV)



No. 8041-H
ACE RC BLC-40
Speed Controller (40A)

Produkt	mini Titan V2	mini Titan V2 SE
Bestellnummer	4712	4713
Antriebssystem	Riemenantrieb	Starrantrieb
Länge	640 mm (25.19")	
Breite	120mm (4.72")	
Höhe	209mm (8.2")	
Rotorblatt / Durchm.	325 mm (12.79") / 745 mm (28.46")	
Heckrotor / Durchm.	59 mm (2.32") / 156mm (6.14")	
Hauptzahnrad / Ritzel	150T / 13T (standard), 11-15T (option)	
Untersetzung	1:11.5:4.4 (standard)	
Gewicht ohne Akku	625-g (22.04oz)	635-g (22.4oz)

Ausstattung	mini Titan V2 Serie							
	4712				4713			
Bestellnummer	K10	K11	A10	A11	K10	K11	A10	A11
RIPPER 3700kV Brushless Motor	•	✓	•	✓	•	✓	•	✓
ACE RC 40A Regler	•	✓	•	✓	•	✓	•	✓
Carbonblätter 325mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vormontiert	•		✓		•		✓	

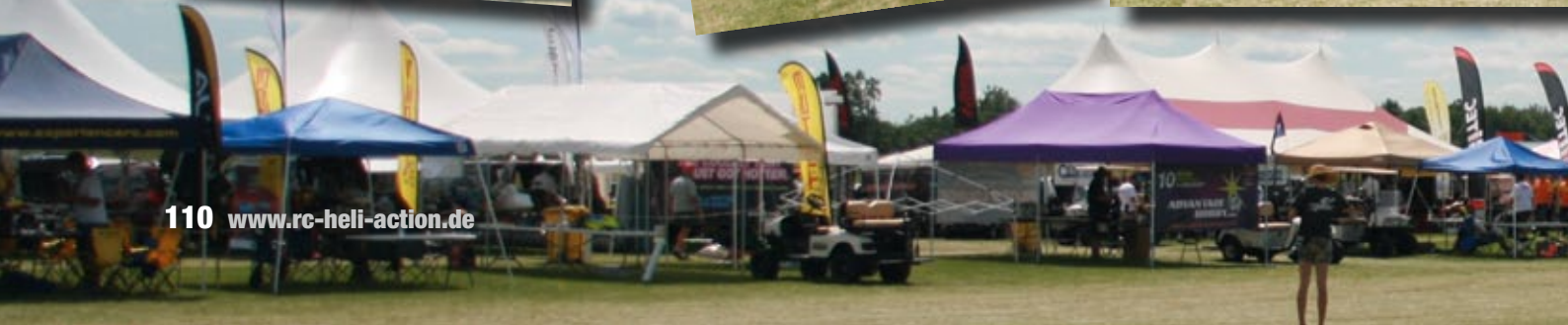




Im Bild oben: Matt Finke (links) und Timo Wendland (rechts) durften mit ihren TDRs beim Speedrace und den Demos nicht fehlen, und tunkten ihre Maschinen noch fleißig von 3D auf speed (Bild links)



Große, kleine und verrückte Cars – eben Amerika



KNOW-HOW

IRCHA steht für „International Radio Controlled Helicopter Association“ – ein vereinsähnlicher Zusammenschluss von Heli-Piloten in den USA. Die IRCHA ist eine Untergruppe der AMA (Academy of Model Aeronautic), die als Modellsport-Dachverband in den USA angesehen werden kann. Das riesige in Muncie gelegene Gelände des International Aeromodelling Center, dem Hauptsitz der AMA, dürfte von der Größe als auch von den Einrichtungen her wohl einmalig sein auf der Welt. Die AMA wurde 1936 gegründet und ist mit etwa 150.000 Mitgliedern die weltgrößte Modellflug-Organisation überhaupt. Neben einem modernen Verwaltungsgebäude mit zahlreichen fest angestellten Mitarbeitern gibt es ein Fluggelände, das mehrere bestens gepflegte Flugplätze sowohl mit Asphalt- als auch Rasenpisten beherbergt. Weitere Infos über die AMA findet man im Internet unter www.modelaircraft.org



Das AMA Headquarter, gleich am Eingang des AMA-Geländes gelegen



Auch mit von der Partie – Nico Niewind (jeweils Bildmitte)



Das Demo-Team von HeliCommand (v.l.): Rob McQuillen, Joachim Eulefeld, Jo Kaulbach



Auch Raquel Bellot war aus Spanien angereist, um als eine der wenigen Frauen anzutreten



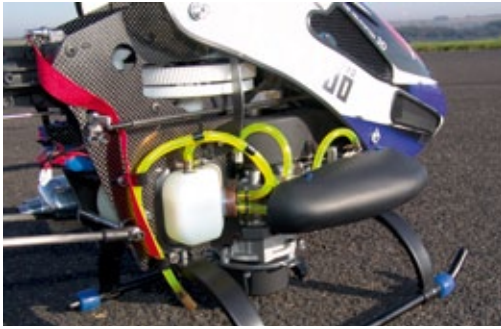
vorschau

HEFT 12/2011 ERSCHEINT AM 15. NOVEMBER 2011.

RC-Heli-Action gibt es dann unter anderem mit Berichten über ...



... den Junsi iCharger 3010B von Hacker, ...



... den Benzin-Umbausatz für T-Rex 700 von Century-Heli.de, ...



... und die EC 120B Colibri von Ewald Heim.

Schon jetzt die nächste Ausgabe sichern.
Der Bestell-Coupon für die versandkostenfreie Lieferung befindet sich in diesem Heft auf Seite 48.

Anzeigen

WORLD-OF-HELI
www.world-of-heli.de

DEIN RC-HELI ONLINESHOP!

WIR LIEBEN HELIS

- TUNINGTEILE
- GYROS
- HELI-BAUKÄSTEN
- SERVOS
- ROTORBLÄTTER
- MOTOREN
- SCHALLDÄMPFER
- ERSATZTEILE
- DREHZAHREGLER
- ZUBEHÖR
- SPORTRÜMPFE
- DEKORBÖGEN
- TRANSPORTTASCHEN
- BERATUNG
- SERVICE

www.world-of-heli.de

Der heiße Draht zu **eheli**action

Redaktion:
Post: Wellhausen & Marquardt Medien
Redaktion RC-Heli-Action
Büro Baden-Baden
Schußbachstraße 39
76532 Baden-Baden
Telefon: 072 21/730 03 00
Telefax: 032 12/730 03 00
E-Mail: redaktion@rc-heli-action.de
Internet: www.rc-heli-action.de

Abo-Service:
Post: Leserservice
RC-Heli-Action
65341 Eltville
Telefon: 040/42 91 77-110
Telefax: 040/42 91 77-120
E-Mail: service@rc-heli-action.de
Internet: www.alles-rund-ums-hobby.de

alles rund um den Modellhelikopter

we make them fly

Besuchen Sie unseren **Online-Shop:**
www.modellhubschrauber.ch

HELIKOPTER-BAUMANN
Viehweidstrasse 88 CH-3123 Belp Tel+41 031 812 42 42 Fax 031 812 42 43

Grosses Ersatzteil-lager von verschiedensten Marken

Spezial-anfertigungen und Scalezubehör

Flugschule, Bau, Reparaturen, Service und Einstellhilfe

Helirümpfe aus eigener Fertigung

Scalezubehör aus eigener Fertigung

Elektro Rumpfmehchanik

Bell 412 Rumpfbausatz



EC 145 aus eigener Fertigung



Super Puma kurz aus eigener Fertigung



Super Puma long aus eigener Fertigung

Einkaufsgutschein über 200,- Euro zu gewinnen!

WEB-RACE



Findet die Flagge mit der Zahl 4 auf einer der unten aufgelisteten Seiten. Der Gewinner erhält einen 200,- Euro Einkaufsgutschein.



www.revell-control.de



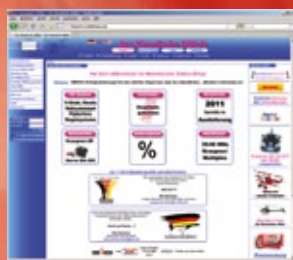
www.live-hobby.de



www.remodellbaushop.com



www.rc-toy.de



www.hoellein.de



www.vario-helicopter.de



www.der-schweighofer.com



www.thundertiger-europe.com



www.smdv.de



www.century-heli.de



www.renow.de



www.hirobo-online.de

Das Gewinnspiel findet Ihr auch im Internet unter www.rc-heli-action.de

Einsendeschluss ist der 08.11.2011. Die Lösung schickt Ihr via Mail an web-race@rc-heli-action.de oder per Post an folgende Adresse: Wellhausen & Marquardt Medien, Stichwort Web-Race, Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg. Der Gewinner wird unter allen Teilnehmern ausgelost.

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Ebenso die Teilnahme von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Wellhausen & Marquardt Medien und deren Familien. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erklären sich zudem damit einverstanden, dass ihr Name im Gewinnfall auf www.rc-heli-action.de veröffentlicht wird. Deine persönlichen Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Deiner Information genutzt. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

Die Welt, das Handy und ich von Rainer Trunk

NON-KOMMUNIKATION

Kennen Sie eigentlich das iPhone? Genau, das Telefon, mit dem vor lauter Technik-Schnickschnack wahrscheinlich kein Mensch telefonieren kann. Höchstens aalglatte Karrieretypen und Powerfrauen. Und die tun bestimmt auch nur so als ob. Oder sie machen eine Videokonferenz. Schrecklich. Ich bin heil froh, dass ich meine Gesprächspartner nicht sehen muss. Und die auch nicht sehen, dass ich gerade in der Nase bohre, mir genüsslich einen riesen Berg Spaghetti Carbonara und das zweite Glas Rotwein gönne oder dass meine Frau seit vier Tagen mit dem Kegelclub auf Gran Canaria ist. Und ich daher mehr und mehr auf einer Müllhalde lebe. Da bräuchte ich ja ein Zimmer nur für das Telefonieren. Sauber aufgeräumt, mit echten Plastikblumen und Ikea-Katalog-Ambiente. Oder am besten eine ausklappbare Stellwand mit Foto-Tapete, damit mich kein Gespräch mehr an der Aldi-Kasse überraschen kann. Irgendwie bekommt da der Begriff Telefon-„Zelle“ eine ganz neue Bedeutung. Aber lassen wir das.

Was waren das noch für Zeiten, als ein Telefon noch eine Wählscheibe, drei Meter Kabel und einen festen Platz im Wohnzimmer hatte. Herrlich. Ich bin auf dem stillen Örtchen und ein „Call“ kommt rein? Na und. Dann bin ich halt nicht da. Oder ich sitze mit Karlheinz und Dieter am Stammtisch und meiner Frau fällt ein, dass noch jemand ganz dringend zum Getränkemarkt muss, um eine Kiste Mineralwasser – aber bitte Medium, das in der grünen Flasche – zu besorgen. Keine Chance, ich bin halt nicht zu Hause. Oder besser gesagt: ich bin in meinem zweiten Zuhause.

Aber selbst dort bin ich nicht mehr vor der ach so modernen Technik sicher. Tragisch, tragisch. Nicht einmal zwischen

Tresen, Jukebox und Dartscheibe kommen die Menschen ohne Smartphone, Tablett-PC oder wie der ganze Kram so alles heißt aus. Und anstatt sich miteinander zu unterhalten oder wenigstens gepflegt Löcher in die alkoholschwere Luft zu starren, blicken alle nur noch abwechselnd auf das Herrengedeck – und das Handy. Da werden Kurznachrichten verschickt, E-Mails „gecheckt“ und, das ist jetzt ganz neu, komplette Zeitungen gelesen: eMagazine. Wahrscheinlich lesen meine Stammtischbrüder auch auf dem Lokus nicht mehr analog, sondern digital. Ich würde ja zu gern Mäuschen spielen, wenn da mal das Papier ausgeht ... Oh mein Gott. Lieber doch nicht.

Mein Sohn macht das jetzt übrigens auch. Also zumindest am Esstisch. Was er auf dem Klo macht, weiß ich nicht. Will ich auch nicht wissen. Ist besser so: für alle Beteiligten. Wo war ich? Richtig. Elektronische Zeitschriften. Also mein Sohn blättert jetzt immer und überall in **RC-Heli-Action**. Das gibt es jetzt wohl auch als eMagazin. Man, man, man. Nicht

nur, dass er ständig die aktuellen Hefte rauf und runter liest. Jetzt kann er auch noch sein ganzes Zeitschriften-Archiv in der Hosentasche mit sich herumtragen. Wenn er mit dem neuesten Heft durch ist, dann schmökert er halt in einer alten Ausgabe. Und dann wieder von vorne. Was das soll? Keine Ahnung. Reden tut er aber noch weniger als vorher. So ist das halt mit den heutigen Kommunikationsmitteln. Wer sie hat, der braucht eigentlich gar nicht mehr mit seiner direkten Umwelt zu kommunizieren. Und das nennt sich dann modern. Ich fasse es nicht. ■



IMPRESSUM

eheliaction

Herausgeber
Tom Wellhausen

Redaktion
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg
Telefon: 040 / 42 91 77-300
Telefax: 040 / 42 91 77-399
redaktion@rc-heli-action.de
www.rc-heli-action.de

Für diese Ausgabe recherchierten, testeten, bauten, schrieben und produzierten:

Leitung Redaktion/Grafik
Christoph Bremer

Chefredakteur
Raimund Zimmermann
(verantwortlich)

Redaktion
Mario Bicher, Thomas Delecat, Werner Frings, Markus Glöckler, Gerd Giese, Tobias Meints, Ludwig Retzbach, Jan Schnare, Jan Schönberg, Georg Stäbe, Stefan Strobel, Karl-Robert Zahn

Redaktionsassistentz
Dana Baum

Autoren, Fotografen & Zeichner
Fred Annecke, Joachim Eulefeld, Jörk Hennek, Thomas Rühl, Markus Siering, Rainer Trunk, Aard van Houten, Peter Wellmann

Grafik
Sarah Thomas, Jannis Fuhrmann, Martina Gnaß, Tim Herzberg, Bianca Kunze, Galina Wunder
grafik@wm-medien.de

Verlag
Wellhausen & Marquardt
Mediengesellschaft bR
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg
Telefon: 040 / 42 91 77-0
Telefax: 040 / 42 91 77-199
post@wm-medien.de
www.wm-medien.de

Bankverbindung
Hamburger Sparkasse
BLZ: 200 505 50
Konto-Nr.: 101 121 9068

Geschäftsführer
Sebastian Marquardt
post@wm-medien.de

Anzeigen
Sven Reinke (Leitg.),
anzeigen@wm-medien.de

Vertrieb
Janine Haase
Telefon: 040 / 42 91 77-100
service@wm-medien.de

Abo-service
RC-Heli-Action
65341 Eltville
Telefon: 040 / 42 91 77-110
Telefax: 040 / 42 91 77-120
service@rc-heli-action.de

Druck
Grafisches Centrum Cuno
Gewerbering West 27
39240 Calbe
Telefon: 03 92 91 / 428-0
Telefax: 03 92 91 / 428-28

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.
Printed in Germany.

Copyright
Nachdruck, Reproduktion oder sonstige Verwertung, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages.

Haftung
Sämtliche Angaben wie Daten, Preise, Namen, Termine usw. ohne Gewähr.

Bezug
RC-Heli-Action erscheint zwölfmal im Jahr.

Einzelpreis
Deutschland: € 6,00
Österreich: € 6,80
Schweiz: sFr 9,90
Benelux: € 7,00
Italien: € 7,00
Dänemark: dkr 65,00

Bezug über den Fach-, Zeitschriften- und Bahnhofsbuchhandel.
Direktbezug über den Verlag

Abonnement
Abonnementbestellungen über den Verlag.
Jahres Abonnement für Deutschland € 62,00
Ausland € 75,00

Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, kann aber jederzeit gekündigt werden. Das Geld für bereits bezahlte Ausgaben wird erstattet.

Grosso-Vertrieb
VU Verlagsunion KG
Postfach 5707
65047 Wiesbaden

Telefon: 061 23 / 620 - 0
E-Mail: info@verlagsunion.de
Internet: www.verlagsunion.de

Für unverlangt eingesandte Beiträge kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit der Übergabe von Manuskripten, Abbildungen, Dateien an den Verlag versichert der Verfasser, dass es sich um Erstveröffentlichungen handelt und keine weiteren Nutzungsrechte daran geltend gemacht werden können.

wellhausen & Marquardt
Mediengesellschaft

- alles aus einer Hand (spart Versandkosten und Lieferzeit!)
- kürzeste Lieferzeiten
- ... gigantische Auswahl

GRATIS VERSAND *

ab € 90,⁰⁰ Auftragswert in ALLE EU-LÄNDER
(ausgenommen EMS, Sprrlieferung)



KATALOG 2011/12
mit über **576 Seiten !!**

EXCELL 200



drive & fly
di models

- 5-Kanal Sender 2.4GHz
- MC USB Li-Po Charger
- fertig aufgebauter Heli
- Li-Po Akku 150mAh
- Beschreibung

NEU

Komplett fertig aufgebaut und ready to fly!!
4-Kanal Single Rotor Heli mit professioneller
2.4GHz Fernsteuerung. Sensationelle Flugei-
genschaften!! Angetrieben wird dieses Modell
mit einem Hochdrehzahlmotor der von einem
3.7Volt 150mAh Akku gespeist wird...ein pas-
sendes USB Ladekabel gehört ebenfalls zum
Lieferumfang.

- Features Sender:
- 5Kanal
 - 2.4GHz
 - Digitale Trimmung
 - Servo Reverse
 - Delta Mixer Ailerons + Elevator
 - Dual Rate für Nick + Roll

Steuerbare Funktionen : Roll-Nick-Heck-Motor

Haupt-Ø: 190 mm
Heckr-Ø: -
Länge: 200 mm
Höhe: -
Gewicht: 34 g
empf.Motor: beinhaltet
empf.Akku: beinhaltet
Ausführung: SET mit Fernsteuerung

B-Nr.: 92757

79.⁹⁰



Version V2 inkl. LIPO-Safe !!
Weltweit einzigartig!



WELLPOWER SE V2 CH2 LIPOLY AKKUPACK

Kapazität	Spannung	Form	Gewicht	max.Dauerstrom	L/B/H mm	B-Nr.	Euro
1300 MAH	11,1 V	3er-Pack	100 g	20/40C	66/35/22	92614	11. ⁹⁰
4800 MAH	18,5 V	5er-Pack	750 g	20/40C	160/44/44	92615	72. ⁹⁰
4800 MAH	37 V	10er-Pack(Long)	1300 g	20/40C	320/44/44	92616	142. ⁹⁰

ÖAMTC EC-135



- Lieferumfang:
- Flugfertiger ÖAMTC Heli
 - Sender 3-Kanal, Infrarot, Triband
 - LiPo-Akku 3,7V/90mAh
 - inkl. Ersatzrotorblätter
 - Beschreibung

B-Nr.: 91578

39.⁹⁰

Haupt-Ø: 180 mm
Heckr-Ø: 37 mm
Länge: 210 mm
Höhe: ca. 110 mm
Gewicht: ca. 40 g
empf.Motor: beinhaltet
empf.Akku: 1S/3,7V/90mAh Lipoly
Ausführung: SET mit Fernsteuerung

WELLPOWER SE V2 CH5 LIPOLY AKKUPACK

Kapazität	Spannung	Form	Gewicht	max.Dauerstrom	L/B/H mm	B-Nr.	Euro
1000 MAH	7,4 V	2er-Pack	60 g	30/60C	66/35/12	92617	7. ⁵⁰
1000 MAH	11,1 V	3er-Pack	89 g	30/60C	66/35/18	92618	10. ⁵⁰
1300 MAH	7,4 V	2er-Pack	70 g	30/60C	66/35/16	92619	8. ⁹⁰
1300 MAH	11,1 V	3er-Pack	105 g	30/60C	66/35/24	92620	12. ⁹⁰
1300 MAH	14,8 V	4er-Pack	138 g	30/60C	66/35/32	92621	16. ⁹⁰
1500 MAH	7,4 V	2er-Pack	85 g	30/60C	86/35/14	92622	10. ⁵⁰
1500 MAH	11,1 V	3er-Pack	130 g	30/60C	86/35/21	92623	14. ⁹⁰
1500 MAH	14,8 V	4er-Pack	168 g	30/60C	86/35/28	92624	18. ⁹⁰
2200 MAH	7,4 V	2er-Pack	115 g	30/60C	102/35/16	92625	14. ⁵⁰
2200 MAH	11,1 V	3er-Pack	185 g	30/60C	102/35/24	92626	18. ⁹⁰
2200 MAH	14,8 V	4er-Pack	249 g	30/60C	102/35/32	92627	27. ⁹⁰
2500 MAH	7,4 V	2er-Pack	145 g	30/60C	136/44/12	92628	15. ⁹⁰
2500 MAH	11,1 V	3er-Pack	214 g	30/60C	136/46/22	92629	23. ⁹⁰
2500 MAH	14,8 V	4er-Pack	290 g	30/60C	136/44/24	92630	29. ⁹⁰
3200 MAH	11,1 V	3er-Pack	262 g	30/60C	136/44/24	92631	28. ⁹⁰
3200 MAH	14,8 V	4er-Pack	344 g	30/60C	136/44/30	92632	38. ⁹⁰
3200 MAH	18,5 V	5er-Pack	440 g	30/60C	136/44/35	92633	47. ⁹⁰
3200 MAH	22,2 V	6er-Pack	525 g	30/60C	136/44/42	92634	57. ⁹⁰
3600 MAH	11,1 V	3er-Pack	290 g	30/60C	144/46/23	92635	33. ⁹⁰
3600 MAH	14,8 V	4er-Pack	380 g	30/60C	144/46/30	92636	43. ⁹⁰
3600 MAH	18,5 V	5er-Pack	470 g	30/60C	144/46/37	92637	55. ⁹⁰
3600 MAH	22,2 V	6er-Pack	580 g	30/60C	144/46/46	92638	64. ⁹⁰
4000 MAH	11,1 V	3er-Pack	320 g	30/60C	144/46/25	92639	37. ⁹⁰
4000 MAH	14,8 V	4er-Pack	430 g	30/60C	144/46/34	92641	48. ⁹⁰
4000 MAH	18,5 V	5er-Pack	545 g	30/60C	144/46/42	92642	59. ⁹⁰
4000 MAH	22,2 V	6er-Pack	650 g	30/60C	144/46/50	92643	72. ⁹⁰
4000 MAH	37 V	10er-Pack(Long)	1070 g	30/60C	290/48/42	92644	117. ⁹⁰
5000 MAH	11,1 V	3er-Pack	390 g	30/60C	144/46/29	92645	45. ⁹⁰
5000 MAH	14,8 V	4er-Pack	530 g	30/60C	144/46/38	92646	59. ⁹⁰
5000 MAH	18,5 V	5er-Pack	650 g	30/60C	144/46/48	92647	75. ⁹⁰
5000 MAH	22,2 V	6er-Pack	780 g	30/60C	144/46/57	92648	86. ⁹⁰
5000 MAH	37 V	10er-Pack(Long)	1300 g	30/60C	290/48/48	92649	148. ⁹⁰
5000 MAH	44,4 V	12er-Pack(Long)	1571 g	30/60C	290/55/56	92658	173. ⁹⁰

Tel. +43(0)7582/81313-0

www.lindinger.at

office@lindinger.at



**LOW
AND
HOT**

**DER NEUE BLADE
SR UH-1
HUEY GUNSHIP RTF
BLH1700**

Er kündigt sich mit einem unmissverständlichen "Flap Flap Flap" an. Und dann kommt er tief rein – sehr tief! Der wohl bekannteste Heli-Warbird der Welt UH-1 Huey kommt jetzt von Blade als lizenziertes Scale-Modell – und Sie werden kaum eine bessere Ready-to-fly Replica des Hueys finden.

Basierend auf der zuverlässigen Blade SR Plattform erhalten Sie mit diesem Gunship ein fertig gebautes und eingeflogenes Modell mit vorprogrammierter 2.4 GHz 6-Kanal DSM2 Fernsteuerung und einem 3S LiPo mit Ladegerät – bereit für den Walkürenritt! Für den Flug in der Morgendämmerung können Sie Ihren Huey zudem mit einem optionalen Lichtset (EFLA625) ausrüsten.

Alle Infos zu diesem Scale Heli und einen Händler in Ihrer Nähe finden Sie unter www.horizonhobby.de/huey

LÄNGE:	485mm
HÖHE:	178mm
FLUGGEWICHT:	397 g
ROTOR DURCHMESSER:	550mm
HAUPTMOTOR:	Brushless Außenläufer (installiert)
HECKMOTOR:	Direct Drive N60 (installiert)
ON-BOARD ELEKTRONIK:	2-in-1 Regler/Mischer, E-flite Heading Lock Gyro, Spektrum AR6100e 6-Kanal DSM2 Empfänger (installiert)
SERVOS:	E-flite DS75H digitale Sub-Micro Servos (3 installiert)
AKKU:	E-flite 3S 11.1 V 1000 mAh LiPo (enthalten)
LADEGERÄT:	3S 11.1 V LiPo 0.8A Balancer Ladegerät (enthalten)
FERNSTEUERUNG:	HP6DSM 2.4 GHz DSM2 6-Kanal (enthalten)

BLADE
#1 BY DESIGN